

UNIVERSITÉ DE CLERMONT
FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 1971

N°

47

THÈSE

pour le
DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'État)

par

GOMEZ Christian

né le 16 Juillet 1943
à Clermont-Ferrand

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 4 OCTOBRE 1971

**“FIABILITE” DU DIAGNOSTIC ANATOMO-PATHOLOGIQUE
EN MATIERE DE CANCER PLEURO-PULMONAIRE
DANS LES SERVICES HOSPITALIERS**
(Etude statistique effectuée sur 5 000 Prélèvements)

Président : Monsieur DELAGE, Professeur

Membres du Jury

{
Monsieur JACQUEMET, Professeur
Monsieur MOLINA, Professeur
Monsieur JALLUT, Professeur

UNIVERSITÉ DE CLERMONT
FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 1971

N°

THÈSE

pour le
DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'État)

par

GOMEZ Christian

né le 16 Juillet 1943
à Clermont-Ferrand

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 4 OCTOBRE 1971

**“FIABILITE” DU DIAGNOSTIC ANATOMO-PATHOLOGIQUE
EN MATIERE DE CANCER PLEURO-PULMONAIRE
DANS LES SERVICES HOSPITALIERS**

(Etude statistique effectuée sur 5 000 Prélèvements)

Président : Monsieur DELAGE, Professeur

Membres du Jury

Monsieur JACQUEMET, Professeur
Monsieur MOLINA, Professeur
Monsieur JALLUT, Professeur



UNIVERSITE DE CLERMONT

Président : R. KOHLMULLER
 Vice-Président : M. LEMOSSE
 Secrétaire Générale : Mme CHOPART

FACULTE DE MEDECINE

Doyen : G. MEYNIEL
 1er Vice-Doyen : P. LATAIX
 2ème Vice-Doyen : C. GENTOU
 Directeur Honoraire : M. MERLE
 Professeurs Honoraires : Mme BLANQUET, MM. BUREAU,
 POMME, WILLEMIN-CLOG, GERMAIN,
 VAURS.

I - PROFESSEURS TITULAIRES

MM.	BARRIER	Clinique Chirurgicale A.
	BAUDON	Clinique Obstétricale
	BERGERON	Pathologie Médicale
	CLUZEL	Bactériologie et Hygiène
	COULET	Botanique et Microbiologie
	DASTUGUE	Biochimie Médicale
	DELAGE	Anatomie Pathologique
	DUCHENE-MARULLAZ	Pharmacologie
	FOURRIER	Pathologie Chirurgicale
	GRAS	Clinique Médicale A.
	JACQUEMET	Technique Chirurgicale
	JALLUT	Séméiologie Médicale
	JANNY	Neuro-Chirurgie
	LATAIX	Clinique Chirurgicale B.
	MERCIER	Anatomie
	MEYNIEL	Biophysique Médicale
	MOLINA	Clinique Pneumo-phtisiologique
	PETIT	Médecine Légale et Médecine Sociale
	POROT	Clinique Neurologique et Psychiatrique
Mle	RAMPON	Thérapeutique
MM.	ROUHER	Clinique Ophtalmologique
	TERRASSE	Clinique Médicale B.
	THIEBLOT	Physiologie
	THOMAS	Clinique Oto-Rhinc-Laryngologique
	TURCHINI	Histologie et Embryologie

II - PROFESSEURS TITULAIRES A TITRE PERSONNEL

MM.	ALFIERI	Biophysique Médicale
	CHAMPEIX	Médecine Légale et Médecine du Travail
	VIALLET	Electro-Radiologie.

III - PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM.	MENUT	Pédiatrie et Puériculture
	PIGNIDE	Médecine Générale
	VENRIES de LAGUILLAUMIE	Anatomie Pathologique

IV - MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

MM.	BAGUET	Thérapeutique, Réanimation Médicale
	BEYTOUT	Rééducation fonctionnelle et Hydrologie
	BOUCHER	Bactériologie - Virologie
	BOURDEIX	Physiologie
	BRUHAT	Chirurgie Générale
	CHABANNES	Gynécologie et Obstétrique
	CONSTANTIN	Neuro-Chirurgie
	GAILLARD de COLLOGNY	Anesthésiologie
	GENTOU	Oto-Rhino-Laryngologie
	GLANDDIER	Biochimie Médicale
	MALET	Chirurgie Générale
	MARCHEIX	Histologie, Embryologie, Cytogénétique
Mme	MOINADE	Médecine Interne
MM.	NEVEUX	Médecine Générale et Thérapeutique
	PERI	Urologie
	PLAGNE	Stomatologie
	RAYNAUD	Cancérologie Clinique
	SOLE	Pédiatrie
	VANNEUVILLE	Ophtalmologie
		Anatomie et Organogénèse

V - AGREGES

MM.	RENARD	Pneumo-Phtisiologie
	TOURNILHAC	Neurologie et Psychiatrie.

Attaché Principal Faculté de Médecine : M. BERTHON
 Conservateur de la Bibliothèque : M. ARCHIMBAUD

La Faculté décide que les opinions émises dans les travaux et mémoires présentés à l'occasion d'une soutenance de Thèse de Doctorat en Médecine ou en Pharmacie doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation (Délibération du 6 juin 1956).

Je dédie ce travail

A LA MEMOIRE DE MA GRAND-MERE,

J'ai toujours pu trouver auprès d'elle le réconfort
nécessaire aux moments difficiles de la vie.

A MA FEMME ET A MES ENFANTS,

Avec toute ma tendresse,

A MES PARENTS,

A MES BEAUX - PARENTS

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

ET PARTICULIEREMENT AU FRERE HENRI.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur J. DELAGE

Professeur d'Anatomie Pathologique
Biologiste des Hôpitaux
Chevalier des Palmes Académiques

**Il nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de notre Jury de
Thèse.**

**Nous avons bénéficié de son enseigne-
ment et nous avons pu apprécier ses gran-
des qualités humaines.**

**Il nous a inspiré le sujet de cette thèse
et nous a permis, grâce à sa compétence,
son expérience et sa bienveillance, la réali-
sation de ce travail.**

**Qu'il trouve ici l'expression de notre
respectueux attachement et de notre pro-
fonde gratitude.**

A NOTRE JURY DE THESE

Monsieur le Professeur JACQUEMET

Professeur de Technique Chirurgicale
Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier des Palmes Académiques
Officier de la Santé Publique

Il a toujours fait preuve d'une grande sollicitude à notre égard.

Nous en sommes très honoré et le prions de bien vouloir accepter l'expression de nos respectueux remerciements.

Qu'il croit à notre grande admiration et à notre sincère reconnaissance.

Monsieur le Professeur MOLINA

Professeur de Clinique Pneumo-Phtisiologique
Médecin des Hôpitaux
Chevalier des Palmes Académiques

Il nous a toujours reçu avec bienveillance.

Nous avons pu apprécier ses qualités de clinicien et d'homme durant toutes nos années d'études.

Il nous a permis d'effectuer ce travail et nous a fait l'honneur d'en être le juge. Nous l'en remercions très sincèrement.

Qu'il trouve ici l'expression de notre grande admiration.

Monsieur le Professeur JALLUT

Professeur de Séméiologie Médicale
Médecin des Hôpitaux
Chevalier des Palmes Académiques

Nous avons toujours apprécié la rigoureuse clarté de son enseignement et avons bénéficié de sa grande expérience clinique.

Que ce travail soit l'expression de notre profonde reconnaissance.

Monsieur le Professeur Agrégé RENARD

Agrégé de Pneumo-Phtisiologie
Médecin des Hôpitaux
Chevalier de la Santé Publique
Officier des Palmes Académiques

**Nous le remercions de l'intérêt
qu'il nous a toujours porté pendant
nos années d'études.**

A Madame le Docteur LAGARDE N.

**Nous avons mené à bien ce travail
grâce à ses conseils et à l'aide qu'elle a
toujours dispensés à notre égard.**

**Nous l'assurons de toute notre re-
connaissance et de notre sympathie.**

A Monsieur le Docteur Maurice PETIT

A Monsieur le Professeur LEFEBVRE

Au personnel du laboratoire d'Anatomie pathologique,

Nous remercions tout particulièrement la secrétaire, Madame OLIVER, et Mesdemoiselles THOMAS et BUSSELET.

A Monsieur GENET P.

Son esprit rationnel nous a permis de synthétiser, avec le maximum de clarté les résultats de notre statistique.

Nous le remercions vivement.

INTRODUCTION

ET

ANNONCE DU PLAN

Le cytodiagnostic est utilisé depuis longtemps comme moyen de diagnostic des cancers. De nombreuses publications ont montré son utilité dans des domaines très divers.

Au sujet des cancers bronchiques et pleuraux, la littérature manque de clarté et de précision, aussi nous nous proposons de discuter, dans des conditions optima, la valeur du cytodiagnostic en matière de tumeur maligne pleuro-pulmonaire.

Grâce à une expérience de quelques années et à l'importance statistique de notre travail, nous pouvons conclure valablement à l'intérêt de cette méthode en phtisiologie

Dans les généralités, nous avons rappelé les principaux travaux ayant trait aux tumeurs malignes broncho-pulmonaires, en particulier, les premières publications de cancers bronchiques sans manifestation clinique, diagnostiqués par la cytologie. Nous avons également mentionné les autres moyens de diagnostic et avons terminé en soulignant le problème fondamental de la latence entre le moment où le cancer existe et le moment où il est repérable. A ce propos, nous nous devons de signaler l'intérêt primordial du cytodiagnostic qui est le seul moyen de détecter un cancer bronchique *«in situ»* (MOLINA et DELAGE).

La première partie de notre travail concerne les prélèvements, les techniques anatomo-pathologiques ainsi que les différentes méthodes d'examen utilisées dans notre service et les causes d'erreurs possibles (Chapitre I - II). Elle traite des critères de malignité et donne une classification anatomo-pathologique des cancers broncho-pulmonaires (Chapitre III).

L'étude statistique personnelle est faite dans la deuxième partie. Le but de notre travail et les modalités d'expression des résultats sont définis dans les deux premiers chapitres. Par souci de clarté, nous avons consacré un chapitre (Chapitre III) à étudier la systématisation des résultats. Cette systématisation étant identique pour tous les résultats obtenus, nous ne l'avons mentionnée qu'une seule fois pour les quatre séries de tableaux (série correspondant aux services A, B et C, et tableaux récapitulatifs).

Enfin, dans notre dernier chapitre, nous avons discuté de l'intérêt de l'histologie et de la cytologie comme moyen de diagnostic des cancers pleuro-pulmonaires.

GENERALITES

FARBER, en 1950, publia la première étude statistique notable en matière de cytodiagnostics chez les cancéreux pulmonaires.

PAPANICOLAOU, le premier, en 1951, décela des cellules suspectes dans l'expectoration d'un malade décédé de pneumonie. Une autopsie minutieuse a permis de découvrir un épithélioma épidermoïde « *in situ* » sur une longueur de 12 mm dans la bronche lobaire inférieure droite.

UMIKER et STOREY, en 1952, constatèrent des cellules suspectes à l'examen des sécrétions et des fragments bronchiques prélevés par biopsie, chez un malade pour lequel l'étude anatomo-pathologique de la pièce opératoire révéla un cancer in situ.

DELARUE et PAILLAIS, en 1955, mentionnent 74 % de diagnostic cytologiques de cancer par l'examen des sécrétions bronchiques.

MELAMED, en 1963, souligne le rôle essentiel de l'examen cytologique dans les formes occultes de cancers broncho-pulmonaires. MOLINA et DELAGE, en 1965, présentent une observation détaillée où le diagnostic de cancer *in situ* a été fait grâce à l'examen des sécrétions bronchiques.

Ces derniers auteurs, en 1966, indiquent que :

- en matière de cytologie bronchique, chez 236 sujets étudiés, ils ont constaté :
 - . 41 résultats positifs,
 - . 52 résultats suspects,
 - . 143 résultats négatifs,
- en matière de cytologie pleurale, chez 126 sujets étudiés, ils ont constaté :
 - . 13 résultats positifs,
 - . 30 résultats suspects,
 - . 83 résultats négatifs.

BRUN et PERRIN-FAYOLLE énoncent en 1968 que « *certaines cancers épidermoïdes mettent plusieurs années avant de se manifester sur le plan radio clinique et qu'ils peuvent être dépistés à un stade occulte ou même très précoce, in situ, grâce aux données de la cytologie* »

Déjà, en 1952, DELARUE et ORCEL insistaient sur l'importance du cancer à un stade préclinique et déploraient que le cancer « *reste en général latent pendant une longue période de son évolution, celle où précisément la thérapeutique pourrait être vraiment curatrice* ». Le problème de la latence est encore aggravé fréquemment par la négligence du malade qui tarde à consulter un médecin (26 % des cancers broncho-pulmonaires observés par BRUN et PERRIN-FAYOLLE n'ont subi les investigations nécessaires que plus de six mois après l'apparition des premiers symptômes). D'anciennes statistiques publiées par le Massachusetts Department of Public Health indiquaient 1,7 mois d'intervalle moyen entre le premier symptôme et la première consultation médicale, et six mois en ce qui concerne la latence moyenne entre le premier symptôme et l'hospitalisation du malade. Il est à noter

qu'il s'agit là, en matière de cancer broncho-pulmonaire, des délais les plus courts comparativement aux délais de consultation des autres cancéreux donnés par ces mêmes statistiques.

Les principaux moyens de diagnostic utilisés sont, outre la clinique, la radiologie et la bronchoscopie, l'anatomo-pathologie dont notre travail de statistique en matière de cytodagnostic nous entraînera à en développer ses modalités techniques et résultats dans les chapitres suivants. Nous ferons brièvement le rappel des notions classiques de clinique, radiologie et bronchoscopie.

LA CLINIQUE

Les cancers du poumon sont de plus en plus fréquents actuellement (pour certains, leur fréquence aurait triplé au cours de ces vingt dernières années). Si nous en ignorons l'étiologie, nous savons qu'il existe certains facteurs favorisants ; ce sont en particulier : le tabac, la pollution atmosphérique, l'alcool, certaines pneumopathies (tuberculose, dilatation des bronches) et certaines professions (en particulier celles exposant à la radioactivité).

En ce qui concerne la symptomatologie, à côté des signes de compression médiastinale tardifs, il faut accorder une grande valeur à la toux, en particulier à la toux des fumeurs qui change subitement de caractère à la dyspnée et notamment à celle qui s'accompagne de sifflements ou «wheezing».

Les douleurs thoraciques, névralgie de type intercostal en particulier, peuvent être le premier symptôme, mais surtout les hémoptysies. Leur répétition surtout doit attirer l'attention (BRUN et PERRIN-FAYOLLE ont constaté que 28 % des cancéreux broncho-pulmonaires étudiés présentaient des hémoptysies vraies ou quelques crachats hémoptoïques). Enfin, il faut savoir que tout épisode pulmonaire aigu à type de congestion pulmonaire peut être un élément de découverte de cancer broncho-pulmonaire.

LA RADIOLOGIE

L'examen radiologique est souvent le premier examen pratiqué. Il permet quelquefois, en montrant une image anormale, d'orienter les investigations vers la recherche du cancer (24 % des cancers broncho-pulmonaires observés par BRUN et PERRIN-FAYOLLE ont été ainsi dépistés).

Les images radiologiques n'ont, dans la majorité des cas, rien de spécifique ; aussi pourra-t-on effectuer, si on le juge utile, des tomographies ou bronchographies lipiodolées.

LA BRONCHOSCOPIE

La bronchoscopie permet une présomption plus ou moins forte de cancers devant des bourgeons charnus, une sténose à paroi lisse, une rigidité des bronches ou certaines modifications de la muqueuse. Elle permet également souvent de préciser le siège de la tumeur ce qui est un renseignement essentiel pour le chirurgien et facilite la biopsie bronchique.

Toutefois, et de façon non exceptionnelle, la bronchoscopie ne montre rien ou tout au plus, elle ne permet que de noter un suintement sanguinolent dans un orifice bronchique (cancer périphérique et des petites bronches en particulier).

L'ARTERIOGRAPHIE ET LA SCINTIGRAPHIE PULMONAIRES

On pourra avoir recours, si nécessaire, à l'artériographie et à la scintigraphie pulmonaires qui pourront fournir des arguments supplémentaires de diagnostic. Il faut savoir qu'en matière de scintigraphie pulmonaire, lorsque la tumeur a moins de 2 cm de diamètre à la radiographie, elle n'apparaît pas sur la scintigraphie.

PRELEVEMENTS ET

TECHNIQUES ANATOMO-PATHOLOGIQUES

I METHODES DE PRELEVEMENT

1 - Liquides pleuraux

Nous avons utilisé la ponction à l'aiguille de Kuss à l'endroit où l'épaisseur de l'épanchement est maximum. Cette zone repérée grâce à la percussion et à la radiographie se situe, le plus souvent, au niveau du 7e ou 8e espace intercostal. On enfonce l'aiguille sur une ligne perpendiculaire passant par la pointe de l'omoplate en rasant le bord supérieur d'une côte (afin d'éviter le paquet vasculo-nerveux intercostal qui longe le bord inférieur des côtes). Dans certaines pleurésies enkystées, il faut ponctionner sur la ligne axillaire ou à la face antérieure du thorax, dans la région sous-claviculaire.

La préparation du malade (injection sous-cutanée de morphine) pourra être utile afin d'éviter les accidents toujours possibles : oedème pulmonaire, syncope et mort subite.

Le prélèvement de liquide pleural est envoyé tel qu'il a été prélevé, c'est à dire non fixé, mais dans des flacons de préférence héparinés, au laboratoire d'anatomie pathologique et ceci dans les délais les plus brefs (un délai de plus de deux heures rend l'examen pratiquement inutile).

2 - Expectorations

Les crachats sont prélevés le matin à jeûn après nettoyage de la cavité buccale. Chez « les mauvais cracheurs », il faut demander l'effort de fournir un crachat profond qui soit vraiment d'origine bronchique, sinon on récolte seulement de la salive (En cas de difficulté, on recueillera plus facilement les crachats dans les trois jours suivant la bronchoscopie). Soulignons la très fréquente difficulté d'obtenir une expectoration valable chez les femmes.

Les crachats doivent être recueillis dans une solution de formol à 10 % et doivent y séjourner quelques heures avant d'être étudiés (pour les crachats riches en mucus afin que la fixation soit suffisante, on laissera vingt quatre heures).

3 - Sécrétions bronchiques

L'aspiration bronchique doit être faite de préférence lors de la bronchoscopie. Les sécrétions bronchiques sont prélevées au contact de la tumeur si possible, sinon au niveau de la sténose ou de la bronche ventilant le territoire pathologique. On aura intérêt à faire effectuer au bronchoscope quelques mouvements de va-et-vient afin de traumatiser légèrement la région présumée tumorale ou suspecte en vue de détacher des débris cancéreux.

Les sécrétions sont recueillies dans un tube disposé à l'extrémité proximale de la sonde aspirante et sont envoyées telles quelles, c'est à dire non fixées au laboratoire le plus rapidement possible (toujours un maximum de deux heures).

4 - Biopsies bronchiques

Le prélèvement à la pince d'un bourgeon tumoral constitue sans nul doute le moyen de choix ; il permet, en effet, de retirer de larges fragments sur lesquels un examen histologique sera facile. Le prélèvement se fait sur formol à 10 %.

Il est évident que les bourgeons à biopsier doivent être accessibles à la pince, ce qui limite les possibilités de cette méthode d'examen.

WILLSON et ESKRIDGE, dans le but d'obtenir une biopsie de localisation très précise, ont mis au point une méthode ingénieuse permettant de retirer des fragments de la muqueuse bronchique par les poils d'une brosse de nylon (5 mm de longueur, 2 mm de diamètre). La biopsie est réalisée par grattage grâce à un mouvement de va-et-vient de la brosse. L'inconvénient de cette méthode est son caractère douloureux, mais son originalité mérite que nous la citions bien que nous ne l'ayons pas utilisée.

II TECHNIQUES ANATOMO-PATHOLOGIQUES

« Quel que soit le mode de prélèvement utilisé, le produit recueilli devra être traité sans délai. Sa préparation sera un temps rapide pour éviter que des altérations cellulaires n'aient le temps de se produire ». (DELARUE et ORCEL).

1 - Méthodes d'examen

Nous avons utilisé différentes méthodes suivant la nature du prélèvement ; ce sont :

- les frottis,
- l'inclusion à la paraffine,
- les filtres millipores.

a - Les frottis

Il s'agit de frottis sur lame dont la technique simple et classique n'a pas à être rappelée. Soulignons toutefois que pour rendre valable la lecture, l'étalement ne doit pas être trop épais, ni trop fin et doit être effectué en une seule fois (afin d'éviter toute superposition).

On peut utiliser les frottis pour étudier tous les prélèvements (sauf les prélèvements effectués par biopsie) à la condition qu'ils ne soient pas trop épais. On pratiquera au préalable une centrifugation et on pourra, si nécessaire, choisir les particules suspectes à la loupe binoculaire.

b - Inclusions à la paraffine

Les inclusions sont faites à la paraffine suivant la méthode de GERY.

L'intérêt de cette méthode est la facilité de lecture du fait de l'absence de superposition cellulaire en raison de l'inclusion du culot de centrifugation et de la coupe effectuée au microtome (coupes de 2 à 4 microns). Les inconvénients de l'inclusion sont la rétraction que peuvent subir les cellules au passage dans les différents bains et la nécessité de faire un grand nombre de coupes en série, mais la longueur des manipulations ne doit pas constituer un argument contre cette méthode.

On utilise la méthode de l'inclusion pour tous prélèvements épais et pour les fragments bronchiques biopsiés. D'après DELARUE et ORCEL (1952) : *« Lorsque un prélèvement est susceptible de ramener des fragments, il faut préférer l'inclusion du produit à son étalement sur lame ».*

Pour MOLINA et DELAGE (1966), en matière de cytologie bronchique, il s'agit de la méthode la plus précise.

c - Filtres millipores

Un prélèvement très clair (liquides pleuraux ou sécrétions bronchiques) ou un prélèvement dont le culot de centrifugation est insuffisant peut être étudié par la technique des filtres millipores (méthode de SEAL).

Pour MOLINA et DELAGE (1966), en matière de cytologie pleurale, cette méthode donne les meilleurs résultats.

2 - Mode de fixation au laboratoire

Les prélèvements arrivant au laboratoire non fixés (liquides pleuraux et sécrétions bronchiques) sont immédiatement fixés au mélange alcool à 95 % — éther pur qui a l'avantage d'être pénétrant et rapide.

On fixera au bouin les crachats qui n'ont pas été fixés lors du prélèvement.

3 - Mode de coloration

Dans la grande majorité des cas, nous avons utilisé la coloration à l'hémathéïne-éosine qui a l'avantage de faire bien ressortir le noyau, élément primordial du diagnostic de malignité.

«Ce qui importe, pour le cytodagnostic de cancer, c'est d'avoir une coloration nucléaire parfaite et d'utiliser toujours la même technique de façon à pouvoir rapidement saisir les éléments anormaux.» (DELARUE et ORCEL).

La coloration de PAPANICOLAOU est un peu longue et le colorant n'est pas très stable. Quant au May-Grünwald-Giemsa, s'il s'agit d'une très bonne coloration pour les frottis hématologiques et cutanés (parce qu'elle s'adresse à des milieux à pH à peu près constant), elle donne de très médiocres résultats en ce qui concerne les liquides et sécrétions biologiques (DELARUE et ORCEL).

Notons l'existence de colorations spéciales qui ne présentent actuellement qu'un intérêt purement théorique. L'avenir est peut-être à ces colorations si la recherche en fait une méthode sûre de mise en évidence de malignité.

4 - Causes d'erreurs possibles

Les erreurs pouvant venir fausser les résultats peuvent être systématisées ainsi :

- Erreurs dues au prélèvement :

Notons ici la grande difficulté, quelquefois, d'effectuer le prélèvement où la théorie le désirerait. Soulignons le fait fondamental qu'un prélèvement non fixé devra être envoyé au laboratoire dans les plus brefs délais et ne devra en aucun cas se déshydrater. La quasi-totalité des erreurs provient des délais d'envoi au laboratoire.

Les instruments de prélèvement : canules d'aspiration, en particulier, doivent être rigoureusement nettoyés afin d'éviter la contamination entre les prélèvements successifs.

- Erreurs dues à la préparation des frottis

Des résultats valables en ce qui concerne les frottis ne peuvent être possibles que si les baignoires ont été renouvelées très fréquemment et filtrées avant chaque emploi car un bain ancien peut contenir des cellules provenant d'autres examens.

Enfin, on aura la précaution, pour des raisons évidentes, de préparer plusieurs lames.

- Erreurs dues à la nécrose

Les produits examinés peuvent être nécrosés. Il devient alors très aléatoire de rechercher des cellules suspectes dont les caractères les plus importants ont disparu au cours de la dégénérescence.

- Erreurs dues à des amas de cellules bronchiques

Les amas de cellules bronchiques semblent être dûs à des aspirations trop violentes. Si ces amas cellulaires ne présentent aucun caractère néoplasique, les strates de mucus et les cellules pharyngées, dans un cancer épidermoïde, peuvent en imposer pour des cellules kératinisées.

- Erreurs dues aux champignons

Leur aspect peut faire penser à une kératine lamellaire.

- Erreurs de diagnostic

On peut confondre :

- . certains cancers avec des zones de métaplasie malpighienne. La métaplasie malpighienne de la muqueuse bronchique existe pratiquement dans tous les phénomènes inflammatoires chroniques. En particulier, ces difficultés se rencontrent préférentiellement chez les anciens silicotiques.

Le diagnostic est parfois très difficile avec certaines formes de cancers ultratypiques.

- . épithéliomas anaplasiques à petites cellules avec leucose bronchique ou Maladie de KUNDAT. On pensera à l'épithélioma devant un noyau très hyperchromatique sans détail nucléaire, avec un rapport nucléo-plasmique élevé ou devant un aspect fusiforme des cellules anaplasiques.

III CRITERES HISTOLOGIQUES DE MALIGNITE

Si le diagnostic cytologique présente une très grande valeur en ce qui concerne le diagnostic de cancer pleuro-pulmonaire — à la condition, rappelons-le, que les techniques de prélèvement et d'examen soient parfaites — il ne permet pas toujours d'en préciser la variété histologique. Ainsi, souvent, on devra avoir recours à l'étude de la biopsie afin d'établir la variété tumorale : cancer primitif ou secondaire et leurs différentes formes histologiques.

1 - Critères cytologiques généraux de malignité

« Il n'existe aucun critère cellulaire pathognomonique de malignité ; il n'y a qu'un ensemble de déviations structurales » (DELARUE et ORCEL).

Les anomalies cellulaires doivent toujours être recherchées avec minutie surtout si le nombre de cellules est restreint et s'il s'agit d'un cancer [1].

Ces critères sont toujours les mêmes :

- Anomalie de forme et de taille des cellules,
- augmentation du rapport nucléo-plasmique,
- atypies nucléaires : irrégularités,
membranes nucléaires épaissies,
chromatine en motte.
- mitoses anormales : inégalité de division, chromosomes monstrueux.

Les divisions atypiques sont rarement rencontrées sur les frottis.

2 - Différentes formes histologiques de cancers

CANCERS PRIMITIFS

On les rencontre surtout chez l'homme entre 50 et 60 ans. Les différentes formes histologiques peuvent être représentées comme suit :

a - Sarcomes

Ils sont exceptionnels et de cytodagnostic quasi-impossible.

b - Epithéliomas

- malpighiens : ils représentent la majorité des cancers primitifs. La forme épidermoïde est la plus fréquente ; le diagnostic de cette forme se porte sur la disposition générale et l'aspect des cellules.
- cylindriques : Ils représentent environ 5 % des cancers primitifs. La forme typique (improprement appelée par certains, adénocarcinomes) est la plus fréquente.
- glandulaires : ils se subdivisent en épithéliomas typiques qui sont une des formes des épistomes et épithéliomas atypiques et à petites cellules basophiles. Cette dernière forme histologique représente 10 à 40 % de tous les cancers primitifs selon les auteurs.

c - Epistomes

Ils représentent moins de 5 % des cancers primitifs ; ils ont la particularité d'être aussi fréquents chez l'homme que chez la femme. On distingue les formes anatomo-pathologiques suivantes :

- . carcinoïde,
- . glandulaire typique (improprement appelée par certains, adénome, en raison de l'évolution très lente de ces tumeurs),
- . cylindrome (mucoïde et hyalin),
- . tumeur à cellules myoépithéliales.

La forme carcinoïde est la plus fréquente. Elle est caractérisée par des amas cellulaires limités à la périphérie par une fine bande de collagène qui en épouse les contours. Les cellules sont cylindriques ou cubiques et juxtaposées. Elles sont régulières, sans mitose, ni anomalie nucléaire.

d - Cancers bronchio-alvéolaires

Ils représentent moins de 10 % des cancers primitifs. Le diagnostic histologique des cancers bronchio-alvéolaires doit répondre aux critères suivants :

- Identification d'une cloison interalvéolaire entre deux rangées de cellules néoplasiques,
- Présence de cellules cylindriques mucipares bordant les cloisons interalvéolaires,
- Absence de toute tumeur invasive au niveau de l'axe trachéo-bronchique .

On peut les subdiviser, selon certains auteurs, en cancers bronchiolaires et alvéolaires purs.

CANCERS SECONDAIRES

Selon certaines statistiques, 30 % des cancéreux autopsiés présentent des métastases pulmonaires.

Il s'agit souvent de cancer latent de diagnostic systématique.

Le diagnostic est évident si la tumeur primitive est connue (même aspect histologique en plus ou moins différencié que le cancer initial) ; par contre, il peut être très difficile si la tumeur métastatique est très remaniée.

Notons que « *le cancer pleural est le plus souvent secondaire et représente une manifestation de la généralisation d'une tumeur souvent ignorée* » (PLAS). Cet auteur a, en effet, constaté 47 cancers pleuraux secondaires pour 2 mésothéliomes.

Soulignons le fait essentiel que les métastases se faisant par voie vasculaire, elles sont primitivement interstitielles et les cellules cancéreuses ne se retrouvent à l'examen cytologique que de façon tardive.

3- Intérêt limité de la cytologie dans le diagnostic des variétés de cancers

Les caractères cytoplasmiques généraux des cellules cancéreuses peuvent permettre de les grouper en deux catégories cytologiques :

- Les cellules malignes indifférenciées à contours protoplasmiques indistincts,
- Les cellules malignes différenciées à contours protoplasmiques nets : dans ce groupe, les formes en « *filon* » ou en « *tête de* » sont caractéristiques des épithéliomas épidermoïdes, alors que les cellules fortement vacuolisées, groupées en placards, évoquent l'épithélioma glandulaire.

Il faut cependant rester prudent quant au cytodiagnostics et on aura intérêt à faire appel à l'histologie le plus souvent possible afin de diagnostiquer les variétés de cancers.

ETUDE STATISTIQUE

PERSONNELLE

I BUT DE NOTRE TRAVAIL

Nous voulons non pas « *défendre la cause de la cytologie* » (DELARUE 1952), mais défendre l'intérêt du malade en proposant un diagnostic plus précoce en matière de cancer pleuro-pulmonaire.

« Afin d'établir » comme l'a souhaité DELARUE « *des statistiques cohérentes* » et d'éviter, comme l'a déploré ce même auteur « *la grande imprécision des statistiques* » nous nous sommes astreints à certaines conditions :

1 - Effectuer un recrutement homogène

Les malades étudiés par série proviennent en effet d'un même service (malades des services A, B et C). Les années ayant fait l'objet de ce travail sont comprises entre 1967 et 1970 inclu pour les services A et B et entre 1968 et 1970 pour le service C.

2 - Limiter les erreurs d'interprétation des résultats anatomo-pathologiques ambigus

en confiant le soin du cytodagnostic à la même personne. La subjectivité est en effet une cause fréquente d'erreur dans les études statistiques en raison de la variabilité individuelle d'interprétation de certains résultats.

Dans notre travail, la part de subjectivité est ainsi toujours la même et de ce fait, nous place dans des conditions idéales pour une telle étude statistique. En outre, les résultats sont traduits sur fiches I.B.M. selon les critères du S.N.O.P. *

3 - Effectuer de nombreux tableaux

afin d'étudier chaque paramètre séparément et de tirer ainsi le maximum de renseignements de notre étude.

* S.N.O.P. : Systematized Nomenclature Of Pathology.

II MODALITES D'EXPRESSION DES RESULTATS

Dans notre travail, nous avons adopté la classification très générale donnée par PAPANICOLAOU et TRAUT :

Classe I	- absence de cellule anormale ou atypique,
Classe II	- présence de cellules inflammatoires,
Classe III	- présence de quelques cellules légèrement suspectes,
Classe IV	- présence de quelques cellules très suspectes,
Classe V	- présence de nombreuses cellules cancéreuses.

Afin d'éviter toute confusion en ce qui concerne le cytodagnostic que nous avons fait dans les conditions énoncées précédemment, nous nous devons de préciser que nous avons étiqueté :

- positif (cancer)	- la classe V
- suspect (suspect de cancer)	- les classes III et IV
- négatif (normal ou inflammatoire)	- les classes I et II.

Une réponse *négative* ne signifie pas forcément qu'il n'existe pas de cancer ; en effet, l'évolution de la maladie peut montrer qu'il s'agit en fait d'une tumeur maligne. Nous dirons dans ce cas qu'il existe une discordance entre le diagnostic anatomo-pathologique et le diagnostic final porté d'après l'évolution. Pour des raisons didactiques seulement, nous parlerons de *faux négatifs*. Ce terme est en effet, improprement employé en raison soit — comme nous l'avons dit ci-dessus — d'un état pré-cancéreux dont l'avenir ne peut être prédit par l'anatomo-pathologiste, soit du doute qu'il est permis d'avoir en ce qui concerne la qualité du prélèvement, en particulier la difficulté de prélever à l'endroit théoriquement idéal.

Une réponse *suspecte* devra faire pousser les investigations plus loin, à la recherche d'un cancer possible.

Une réponse *positive*, pour formelle qu'elle soit, ne doit pas dispenser de la pratique des autres méthodes d'examens.

Les cas exceptionnels de *faux-positifs* proviennent soit d'un examen anatomo-pathologique effectué dans de mauvaises conditions, soit le plus souvent d'une mauvaise interprétation de cellules métaplasiques (métaplasie pavimenteuse systématique chez les bronchiteux chroniques et les silicotiques notamment), ou bien d'une erreur de diagnostic final.

III SYSTEMATISATION DES RESULTATS

Notre travail porte sur 2 573 sujets hospitalisés dans différents services (services A, B ou C). Les sujets de chaque service ont été classés :

- par sexe,
- par groupe d'âge,
- par diagnostic final et anatomo-pathologique.

Un tel classement a été effectué pour chaque catégorie de prélèvements :

- liquides pleuraux,
- expectorations,
- biopsies bronchiques.

Afin d'éviter toute confusion, il est important de savoir que :

1 - Les chiffres obtenus représentent le nombre de sujets étudiés et non pas, comme on pourrait à priori le penser, les examens anatomo-pathologiques effectués car nous avons mentionné le nombre de diagnostics anatomo-pathologiques, donc le nombre de malades étudiés.

2 - Les sujets ayant eu plusieurs examens anatomo-pathologiques de la même catégorie ne sont mentionnés qu'une seule fois.

3 - De même, les sujets ayant eu plusieurs examens anatomo-pathologiques différents : expectoration et sécrétion bronchique, par exemple, ne sont mentionnés qu'une seule fois et nous avons fait figurer ces malades dans la case correspondant à l'examen anatomo-pathologique ayant permis le diagnostic (Exemple : dans la case «sécrétions bronchiques», si cet examen a été positif et si l'expectoration a été négative ou suspecte ou si une expectoration également positive a été moins déterminante dans le diagnostic).

SYSTEMATISATION DES TABLEAUX

Tableau 1 - Nombre total de sujets étudiés classés par groupe d'âges et par catégorie d'examens anatomo-pathologiques effectués.

Tableau 2 - Nombre de cancéreux et pourcentage par rapport à la totalité des sujets étudiés également classés par groupe d'âges et par catégorie d'examens.

Graphique - Nombre de cancéreux classés par groupe d'âges et par catégorie d'examens anatomo-pathologiques.

Tableaux 3 à 6 - Nombre de cancéreux et de non-cancéreux classés par groupe d'âge, par sexe et par catégorie d'examens anatomo-pathologiques.

Diagramme 1 - résultats des tableaux 3 à 6 exprimés en pourcentage.

Tableaux 7 à 10 - Concordance et discordance entre les diagnostics anatomo-pathologiques et les diagnostics finaux classés par groupe d'âges et par catégorie d'examens.

Tableau 11 - Tableau récapitulatif des tableaux 7 à 10.

Diagramme 11 - diagramme récapitulatif des tableaux 7 à 10. Expression des résultats en pourcentage.

Tableau 12 - Nombre et pourcentage de cancéreux chez lesquels l'anatomo-pathologie a été un moyen de diagnostic déterminant.

Tableau 13 - Nombre d'examens anatomo-pathologiques nécessaires pour suspecter, affirmer ou éliminer le diagnostic de cancer pleuro-pulmonaire. La moyenne calculée correspondant au nombre d'examens de chaque catégorie nécessaire pour le cytodiagnostic.

SERVICE **A**

NOMBRE DE SUJETS CANCEREUX ET NON CANCEREUX

CLASSES PAR GROUPE D'AGES ET PAR PRELEVEMENTS

GRAPHIQUE RECAPITULATIF

Les tableaux suivants montrent une plus grande fréquence de cancers pleuro-pulmonaires chez les sujets de plus de 50 ans ou avec un net maximum entre 60 et 70 ans.

Les cancéreux chez lesquels nous avons effectué des examens de matériel bronchique (en particulier : expectorations et biopsies bronchiques) sont les plus nombreux. Chez tous les sujets étudiés de plus de 60 ans, il y a une faible différence de pourcentage de cancéreux entre les malades de 60 à 70 ans et ceux de plus de 70 ans. Le pourcentage maximum se situant entre 60 et 70 ans.

NOMBRE TOTAL DES SUJETS EXAMINES

Examen Age	Liquides pleuraux	Expect	Sécrét. bronch.	Biopsies bronch.	TOTAL
20 - 29 ans	22	23	16	4	65
30 - 39 ans	25	34	29	10	98
40 - 49 ans	17	67	62	40	186
50 - 59 ans	51	108	102	64	325
60 - 69 ans	84	181	167	121	553
70 ans et plus	36	84	72	45	237
TOTAL	235	497	448	284	1464

Tableau 1

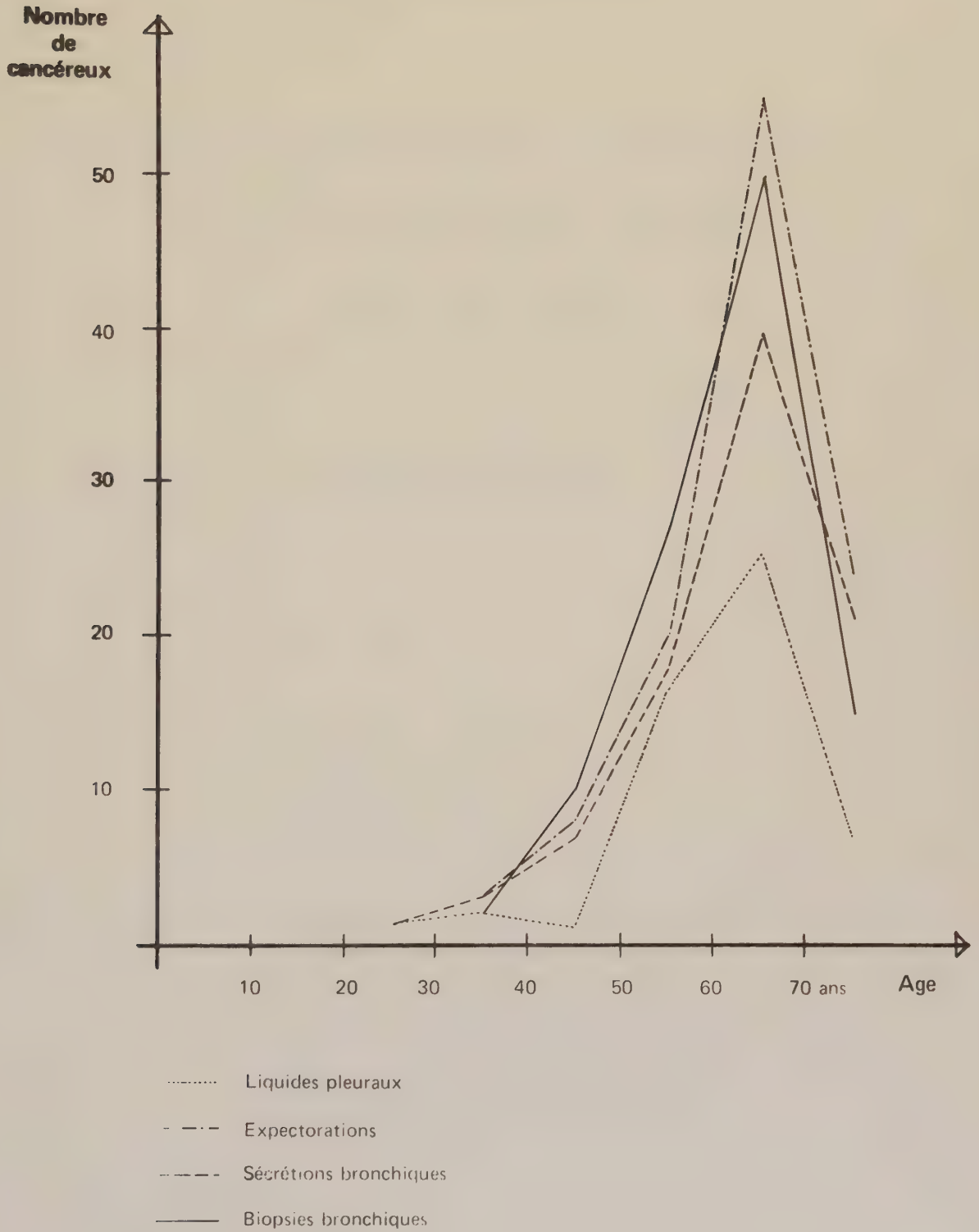
NOMBRE DE CANCEREUX ET POURCENTAGE PAR RAPPORT

A LA TOTALITE DES SUJETS ETUDIES

Examen Age	Liquides pleuraux	Expect.	Sécrét. bronch.	Biopsies bronch.	TOTAL	%
20 - 29 ans	1		1		2	3 %
30 - 39 ans	2	3	3	2	10	10,2 %
40 - 49 ans	1	8	7	10	26	14 %
50 - 59 ans	16	20	18	27	81	24,9 %
60 - 69 ans	25	55	40	50	170	30,7 %
70 ans et plus	7	24	21	15	67	28,3 %
TOTAL	52	110	90	104	356	24,3 %

Tableau 2

GRAPHIQUE RECAPITULATIF



NOMBRE DE SUJETS CANCEREUX ET NON CANCEREUX**CLASSES PAR GROUPE D'AGES, PAR SEXES****ET PAR PRELEVEMENTS**

DIAGRAMME RECAPITULATIF

Les tableaux suivants montrent un net maximum de cancéreux chez les hommes auxquels nous avons effectué des examens de matériel bronchique.

En matière de biopsie bronchique, nous avons constaté plus de 93 % d'hommes, par contre le pourcentage d'hommes chez lesquels nous avons fait des examens de liquides pleuraux est seulement de l'ordre de 54 %.

LIQUIDES PLEURAUX

Diagnostic	Cancer		Autre	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans	1		17	4
30 - 39 ans	1	1	18	5
40 - 49 ans		1	12	4
50 - 59 ans	10	6	25	10
60 - 69 ans	13	12	44	15
70 ans et plus	3	4	21	8
TOTAL	28	24	137	46
Pourcentage d'hommes	53,8 %		74,8 %	

Tableau 3

EXPECTORATIONS

Diagnostic	Cancer		Autre	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans			19	4
30 - 39 ans	3		26	5
40 - 49 ans	6	2	42	17
50 - 59 ans	16	4	68	20
60 - 69 ans	45	10	105	21
70 ans et plus	19	5	34	21
TOTAL	89	21	294	88
Pourcentage d'hommes	80,9 %		77 %	

Tableau 4

SECRETIONS BRONCHIQUES

Diagnostic	C ancer		Autre.	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans	1		10	5
30 - 39 ans	2	1	20	6
40 - 49 ans	5	2	50	5
50 - 59 ans	14	4	66	18
60 - 69 ans	36	4	94	33
70 ans et plus	19	2	33	18
TOTAL	77	13	273	85
Pourcentage d'hommes	85,5 %		76,2 %	

Tableau 5

BIOPSIES BRONCHIQUES

Diagnostic	Cancer		Autre	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans			2	2
30 - 39 ans	1	1	7	1
40 - 49 ans	10		24	6
50 - 59 ans	24	3	29	8
60 - 69 ans	48	2	59	12
70 ans et plus	14	1	24	6
TOTAL	97	7	145	35
Pourcentage d'hommes	93,3 %		80,5 %	

Tableau 6

POURCENTAGE D'HOMMES ET DE FEMMES CHEZ

LES SUJETS ETUDIES

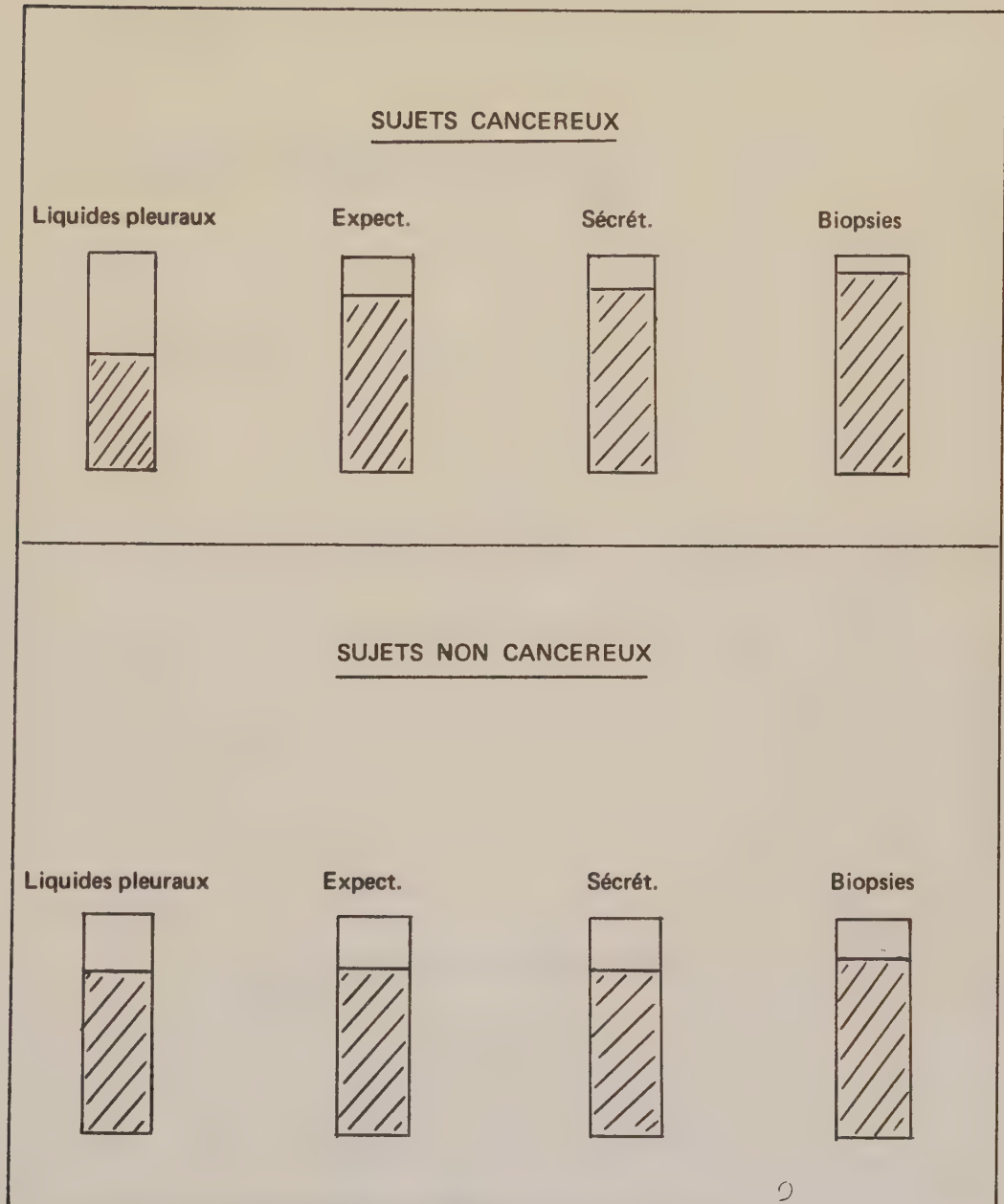
 % d'hommes % de femmes

Diagramme I

CONCORDANCES ET DISCORDANCES ENTRE LES
DIAGNOSTICS ANATOMO-PATHOLOGIQUES ET FINAUX

TABLEAUX ET DIAGRAMMES RECAPITULATIFS

Conclusions statistiques

Tous nos résultats *positifs* ont été confirmés par le diagnostic final.

Parmi nos résultats *suspects* : les sujets se sont révélés ultérieurement cancéreux dans près de 22 % des cas en matière de cytologie pleurale et dans 50 % des cas environ en ce qui concerne les examens de matériel bronchique.

Les *faux négatifs* représentent environ 13 % de nos résultats *normaux ou inflammatoires* en ce qui concerne les examens de liquides pleuraux, sécrétions et biopsies bronchiques et 17 % en ce qui concerne les examens de crachats.

Si nous n'avons effectué chez 284 sujets qu'une moyenne de 1,2 biopsie bronchique par malade, les examens de ces prélèvements se sont révélés souvent déterminants dans le diagnostic de cancer (74 % des cas). Par contre, les examens de crachats (1540 prélèvements pour près de 500 sujets, soit une moyenne de 3 par malade) ont été les moins déterminants des examens anatomo-pathologiques, la cytologie des crachats a, en effet, permis de diagnostiquer le cancer dans 33,6 % des cas seulement.

LIQUIDES PLEURAUX

Diagnostic Ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans	1			1		20
30 - 39 ans				3	2	20
40 - 49 ans				1	1	15
50 - 59 ans	7		2	4	7	31
60 - 69 ans	11		3	6	11	53
70 ans et plus	3			3	4	26

Tableau 7

EXPECTORATIONS

Diagnostic Ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans				1		22
30 - 39 ans				3	3	28
40 - 49 ans	1		1	2	6	57
50 - 59 ans	4		2	6	14	82
60 - 69 ans	6		15	6	34	120
70 ans et plus	3		5	5	16	50

Tableau 8

SECRETIONS BRONCHIQUES

Diagnostic Ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans				1	1	14
30 - 39 ans				2	3	24
40 - 49 ans	1		4	2	2	53
50 - 59 ans	2		6	3	10	81
60 - 69 ans	4		18	11	18	116
70 ans et plus	3		3	5	15	46

Tableau 9

BIOPSIES BRONCHIQUES

Diagnostic Ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans						4
30 - 39 ans	1			1	1	7
40 - 49 ans	9			2	1	28
50 - 59 ans	16		1	5	10	32
60 - 69 ans	30		9	4	11	67
70 ans et plus	10		1		4	30

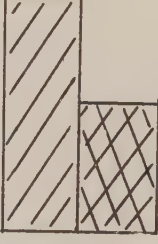
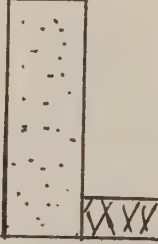
Tableau 10

NOMBRE ET POURCENTAGE DES CONCORDANCES ET DISCORDANCES
ENTRE LE DIAGNOSTIC ANATOMO-PATHOLOGIQUE ET FINAL

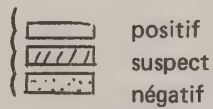
Diagnostic Ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
	Cancéreux (Dg final)					
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Liquides pleuraux	22	100 %	5	21,7 %	25	13,2 %
Expect.	14	100 %	23	50 %	73	16,9 %
Sécrét. bronch.	10	100 %	31	56,4 %	49	12,8 %
Biopsie bronch.	66	100 %	11	47,8 %	27	13,8 %
Total % moyen	112	100 %	70	47,6 %	174	14,5 %

Tableau 11

DIAGRAMME RECAPITULATIF

Liquides pleuraux			
Expect.			
Sécrét. bronch.			
Biopsies bronch.			

Diagnostic ana-path



Diagnostic final de cancer



Diagramme II

**NOMBRE ET POURCENTAGE DE CANCEREUX CHEZ LESQUELS
L'ANATOMO-PATHOLOGIE A ETE UN MOYEN DE DIAGNOSTIC DETERMINANT**

Examens	CANCEREUX CHEZ LESQUELS LE CYTO-DIAGNOSTIC A ETE DETERMINANT		Diagramme
	Nombre	Pourcentage	
Liquides pleuraux	27	51,9 %	
Expect.	37	33,6 %	
Sécrét. bronch.	41	45,5 %	
Biopsies bronch.	77	74 %	

Tableau 12

NOMBRE DE PRELEVEMENTS NECESSAIRES POUR SUSPECTER,

AFFIRMER OU ELIMINER LE DIAGNOSTIC DE CANCER

Examens	Nombre total de malades	Nombre total de prélèvements	Moyenne de prélèvements
Liquides pleuraux	235	446	2
Expect.	497	1 540	3
Sécrét. bronch.	448	641	1,4
Liquide bronch.	284	352	1,2
TOTAL	1 464	2 979	2

Tableau 13

SERVICE **B**

NOMBRE DE SUJETS CANCEREUX ET NON CANCEREUX**CLASSES PAR GROUPE D'AGES ET PAR PRELEVEMENTS**

GRAPHIQUE RECAPITULATIF

Les tableaux suivants montrent un maximum de cancers pleuro-pulmonaires à partir de 50 ans, en particulier entre 60 et 70 ans.

Les cancéreux chez lesquels nous avons effectué des examens de matériel bronchique sont les plus nombreux.

Chez les sujets de plus de 70 ans, nous avons constaté plus de 50 % de cancéreux.

NOMBRE TOTAL DES SUJETS ETUDIES

Examen Age	Liquides pleuraux	Expect.	Sécrét. bronch.	Biopsie bronch.	TOTAL
20 - 29 ans	5	5	8	3	21
30 - 39 ans	6	14	17	8	45
40 - 49 ans	9	23	15	12	59
50 - 59 ans	18	47	60	46	171
60 - 69 ans	26	135	100	86	347
70 ans et plus	10	54	26	36	126
TOTAL	74	278	226	191	769

Tableau 1

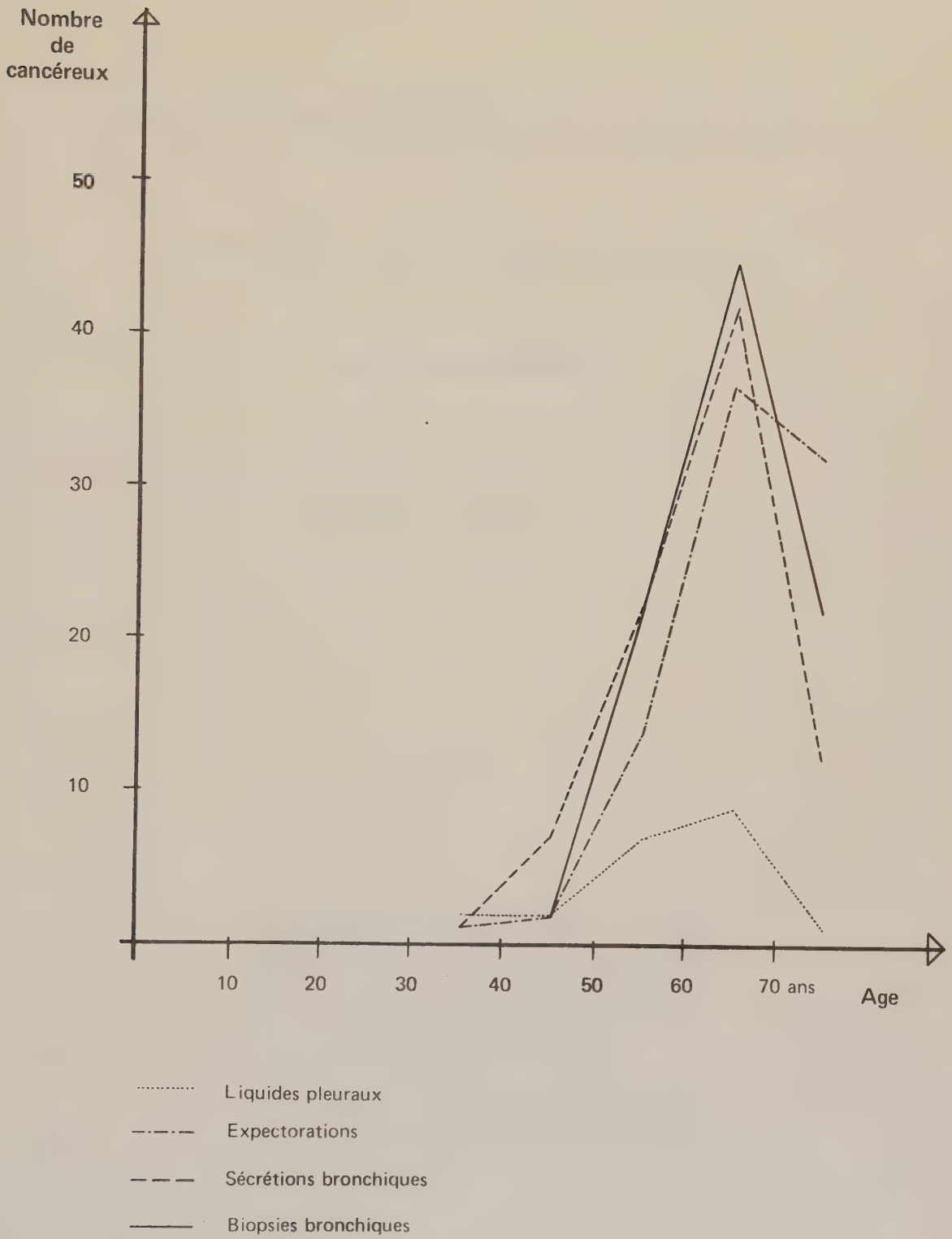
NOMBRE DE CANCEREUX ET POURCENTAGE PAR RAPPORT A

LA TOTALITE DES SUJETS ETUDIES

Examen Age	Liquides pleuraux	Expect.	Sécrét. bronch.	Biopsie bronch.	TOTAL	%
20 - 29 ans						
30 - 39 ans	2	1	1	1	5	11 %
40 - 49 ans	2	2	7	3	14	23,7 %
50 - 59 ans	7	14	22	22	65	38 %
60 - 69 ans	9	37	42	45	133	38,3 %
70 ans et plus	1	32	12	22	67	53,2 %
TOTAL	21	86	84	93	284	36,9 %

Tableau 2

GRAPHIQUE RECAPITULATIF



NOMBRE DE SUJETS CANCEREUX ET NON CANCEREUX**CLASSES PAR GROUPE D'AGES, PAR SEXES ET****PAR PRELEVEMENTS**

DIAGRAMME RECAPITULATIF

Les tableaux suivants montrent un net maximum de cancéreux chez les hommes auxquels nous avons effectué des examens de matériel bronchique (environ 84 % des sujets ayant eu des examens de crachats et de sécrétions bronchiques et 89 % ayant eu des biopsies bronchiques sont des hommes.)

Par contre, le nombre d'hommes chez lesquels nous avons fait des examens de liquides pleuraux est à peine supérieur au nombre de femmes (environ 52 % d'hommes).

LIQUIDES PLEURAUX

Diagnostic	Cancer		Autre	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans			3	2
30 - 39 ans	1	1	3	1
40 - 49 ans	1	1	6	1
50 - 59 ans	4	3	8	3
60 - 69 ans	5	4	13	4
70 ans et plus		1	5	4
TOTAL	11	10	38	15
Pourcentage d'hommes	52,4 %		71,7 %	

Tableau 3

EXPECTORATIONS

Diagnostic	Cancer		Autre	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans			4	1
30 - 39 ans	1		11	2
40 - 49 ans	2		16	5
50 - 59 ans	12	2	24	9
60 - 69 ans	31	6	83	15
70 ans et plus	26	6	16	6
TOTAL	72	14	154	38
Pourcentage d'hommes	83,7 %		80,2 %	

Tableau 4

SECRECTIONS BRONCHIQUES

Diagnostic	Cancer		Autre	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans			5	3
30 - 39 ans	1		13	3
40 - 49 ans	5	2	8	
50 - 59 ans	17	5	30	8
60 - 69 ans	38	4	42	16
70 ans et plus	10	2	9	5
TOTAL	71	13	107	35
Pourcentage d'hommes	84,5 %		75,3 %	

Tableau 5

BIOPSIES BRONCHIQUES

Diagnostic	Cancer		Autre	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans			3	
30 - 39 ans	1		7	
40 - 49 ans	3		8	1
50 - 59 ans	21	1	22	2
60 - 69 ans	40	5	36	5
70 ans et plus	18	4	11	3
TOTAL	83	10	87	11
Pourcentage d'hommes	89,2 %		88,8 %	

Tableau 6

POURCENTAGE D'HOMMES ET DE FEMMES CHEZ

LES SUJETS ETUDIES

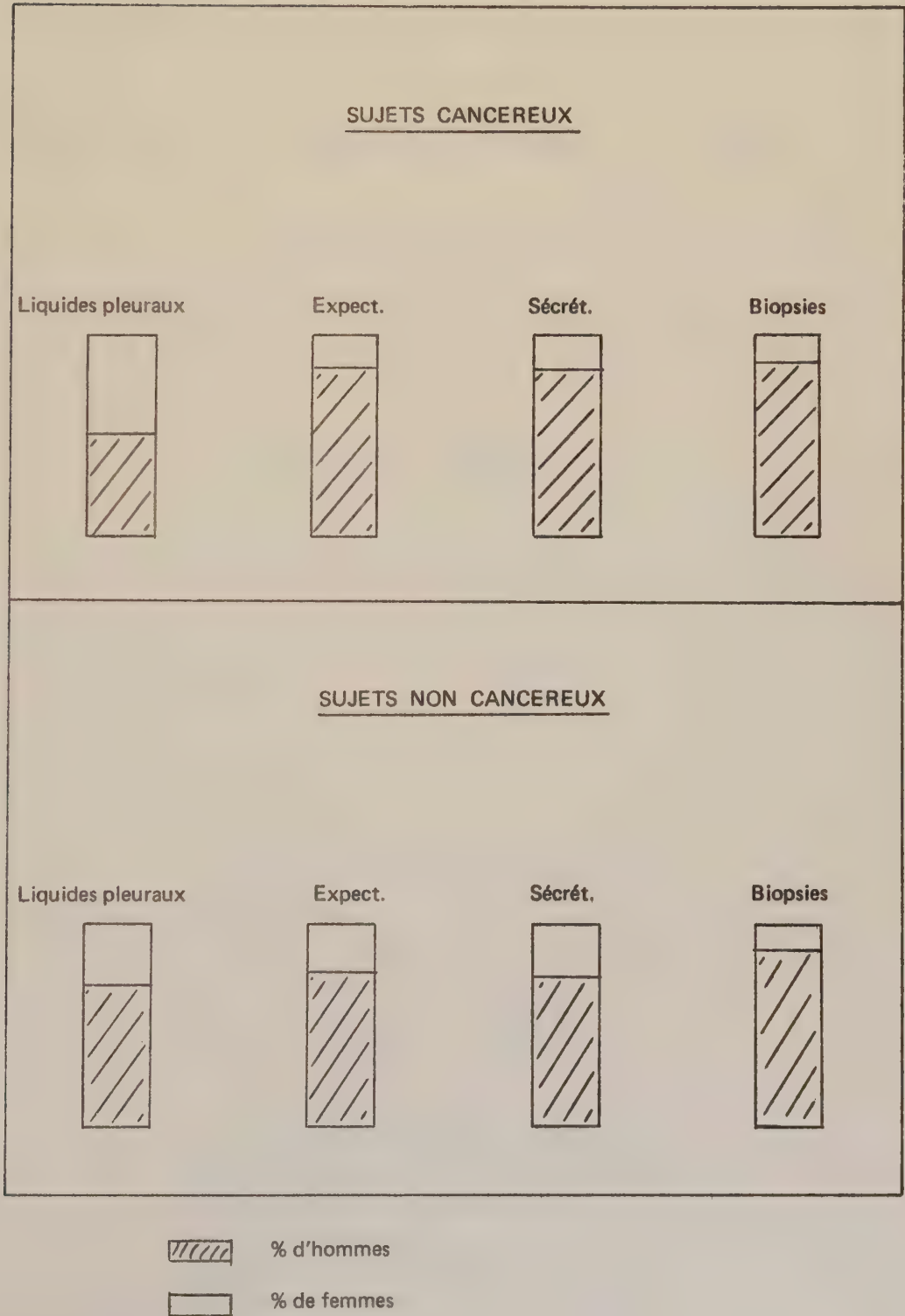


Diagramme I

CONCORDANCES ET DISCORDANCES ENTRE LES
DIAGNOSTICS ANATOMO-PATHOLOGIQUES ET FINAUX

TABLEAUX ET DIAGRAMME RECAPITULATIFS

Conclusions statistiques

Tous nos résultats *positifs* ont été confirmés par le diagnostic final.

Parmi nos résultats *suspects* : les sujets se sont révélés ultérieurement cancéreux dans près de 29 % des cas en matière de cytologie pleurale et 55 % des cas en ce qui concerne les examens de matériel bronchique.

Les *faux négatifs* représentent 13 % de nos résultats *normaux* ou *inflammatoires* en matière de cytologie pleurale et plus de 18 % en ce qui concerne les examens de matériel bronchique.

Les biopsies bronchiques ont été très souvent déterminantes dans le diagnostic de cancer (près de 82 % des cas), quant aux examens de crachats, ils ont été les moins déterminants des examens anatomo-pathologiques (47,7 % des cas).

Les moyennes extrêmes des prélèvements effectués par malade sont de l'ordre de 1,1 pour les biopsies bronchiques et de 2,7 pour les expectorations.

LIQUIDES PLEURAUX

Diagnostic ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans						5
30 - 39 ans	2			1		3
40 - 49 ans	2					7
50 - 59 ans	4			2	3	9
60 - 69 ans	3		1	2	5	15
70 ans et plus			1			9

Tableau 7

EXPECTORATIONS

Diagnostic ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans						5
30 - 39 ans	1					13
40 - 49 ans	1			1	1	20
50 - 59 ans	9		1		4	33
60 - 69 ans	11		2	2	24	96
70 ans et plus	13		3	2	16	20

Tableau 8

SECRECTIONS BRONCHIQUES

Diagnostic ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans						8
30 - 39 ans					1	16
40 - 49 ans	5		1		1	8
50 - 59 ans	10		3	2	9	36
60 - 69 ans	24		6	4	12	54
70 ans et plus	6			2	6	12

Tableau 9

BIOPSIES BRONCHIQUES

Diagnostic ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans						3
30 - 39 ans				2	1	5
40 - 49 ans	2		1	3		6
50 - 59 ans	10		7	7	5	17
60 - 69 ans	23		15	8	7	33
70 ans et plus	12		6	5	4	9

Tableau 10

NOMBRE ET POURCENTAGE DES CONCORDANCES ET DISCORDANCES

ENTRE LE DIAGNOSTIC ANATOMO-PATHOLOGIQUE ET FINAL

Diagnostic ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Cancéreux (Dg final)						
Liquides pleuraux	11	100 %	2	28,6 %	8	13,1 %
Expect.	35	100 %	6	54,5 %	45	19,4 %
Sécrét. bronch.	45	100 %	10	55,5 %	29	17,8 %
Biopsie bronch.	47	100 %	29	53,7 %	17	18,7 %
% moyen nombre total	138	100 %	47	52,2 %	99	18,3 %

Tableau 11

DIAGRAMME RECAPITULATIF

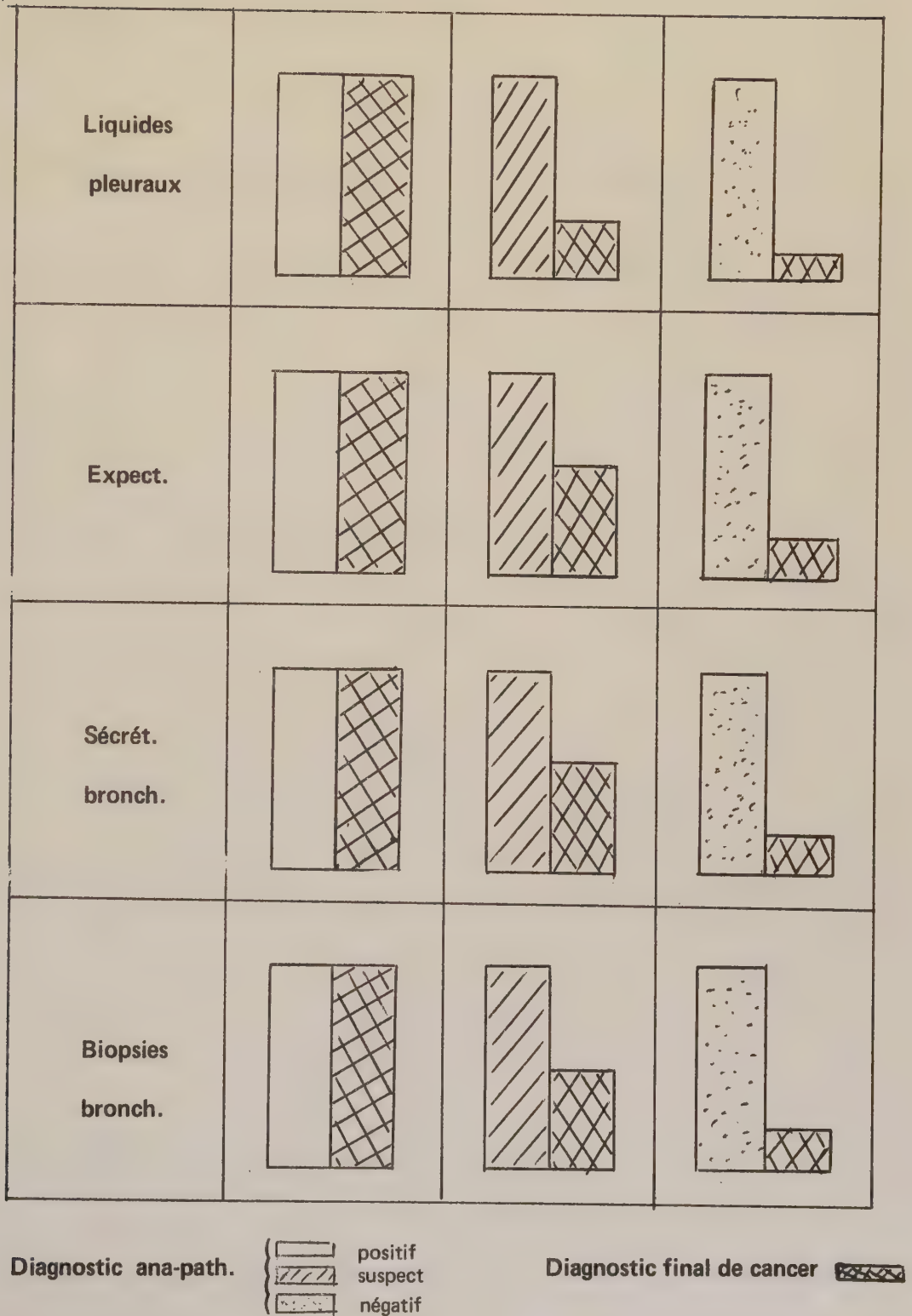


Diagramme II

**NOMBRE ET POURCENTAGE DE CANCEREUX CHEZ LESQUELS
L'ANATOMO-PATHOLOGIE A ETE UN MOYEN DE DIAGNOSTIC DETERMINANT**

Examen	CANCEREUX CHEZ LESQUELS LE CYTO-DIAGNOSTIC A ETE DETERMINANT		DIAGRAMME
	Nombre	Pourcentage	
Liquides pleuraux	13	61,9 %	
Expect.	41	47,7 %	
Sécrét. bronch.	55	65,5 %	
Biopsies bronch.	76	81,7 %	

Tableau 12

NOMBRE DE PRELEVEMENTS NECESSAIRES POUR SUSPECTER,

AFFIRMER OU ELIMINER LE DIAGNOSTIC DE CANCER

Examens	Nombre total de malades	Nombre total de prélèvements	Moyenne de prélèvements
Liquides pleuraux	74	117	1,6
Expect.	278	738	2,7
Sécrét. bronch.	226	290	1,3
Biopsies bronch.	191	214	1,1
TOTAL	769	1 359	1,8

Tableau 13

SERVICE **C**

NOMBRE DE SUJETS CANCEREUX ET NON CANCEREUX**CLASSES PAR GROUPE D'AGES ET PAR PRELEVEMENTS**

GRAPHIQUE RECAPITULATIF

Les tableaux suivants montrent, outre une plus grande fréquence de cancers pleuro-pulmonaires à partir de 50 ans, un faible maximum entre 60 et 70 ans et surtout une forte proportion de cancéreux chez lesquels nous avons effectué des examens de liquides pleuraux.

Le pourcentage de cancéreux de 50 à 60 ans par rapport à tous les sujets étudiés de ce même groupe d'âges est plus élevé que celui des sujets de moins de 50 ans et de plus de 60 ans.

NOMBRE TOTAL DE SUJETS ETUDIES

Examen Age	Liquides pleuraux	Expect.	Sécrét. bronch.	Biopsies bronch.	TOTAL
20 - 29 ans			1	2	3
30 - 39 ans		1	2	5	8
40 - 49 ans	15	5	3	13	36
50 - 59 ans	18	4	9	24	55
60 - 69 ans	44	29	17	43	133
70 ans et plus	58	24	6	22	110
TOTAL	135	63	38	109	345

Tableau 1

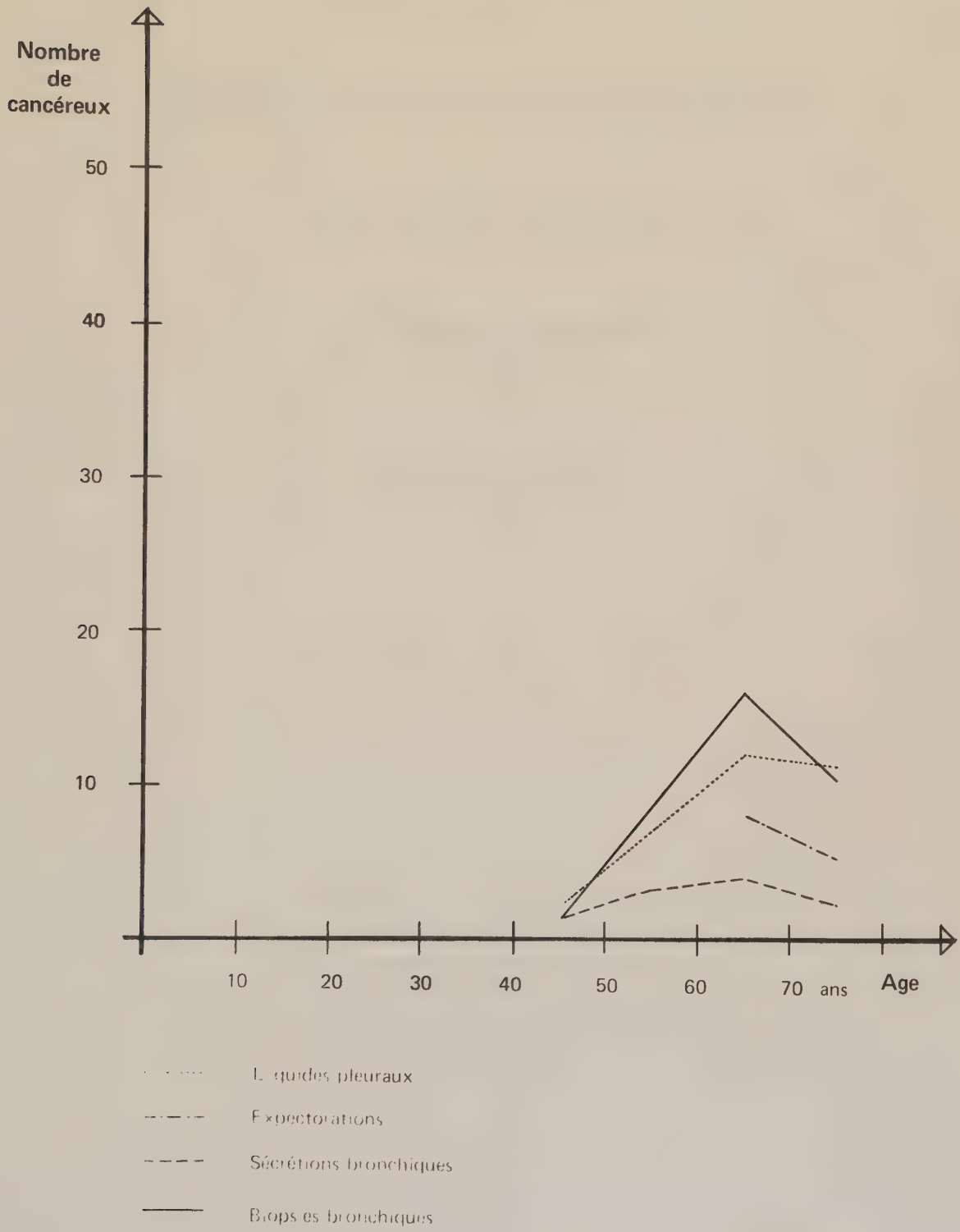
NOMBRE DE CANCEREUX ET POURCENTAGE PAR RAPPORT A

LA TOTALITE DES SUJETS ETUDIES

Examen Age	Liquides pleuraux	Expect.	Sécrét. bronch.	Biopsies bronch.	TOTAL	%
20 - 29 ans						
30 - 39 ans						
40 - 49 ans	2		1	1	4	11,1 %
50 - 59 ans	7		3	8	18	32,7 %
60 - 69 ans	12	8	4	16	40	30 %
70 ans et plus	11	5	2	10	28	25,4 %
TOTAL	32	13	10	35	90	26,1 %

Tableau 2

GRAPHIQUE RECAPITULATIF



NOMBRE DE SUJETS CANCEREUX ET NON CANCEREUX**CLASSES PAR GROUPE D'AGES, PAR SEXES****ET PAR PRELEVEMENTS**

DIAGRAMME RECAPITULATIF

Les tableaux suivants montrent un net maximum de cancéreux chez les hommes quels que soient les examens anatomo-pathologiques effectués (pleural ou bronchique) en particulier, en matière de biopsie bronchique où nous avons constaté 88,6 % d'hommes.

LIQUIDES PLEURAUX

Diagnostic	CANCER		AUTRE	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans				
30 - 39 ans				
40 - 49 ans	2		11	2
50 - 59 ans	5	2	9	2
60 - 69 ans	8	4	23	9
70 ans et plus	24	8	82	21
TOTAL	24	8	82	21
Pourcentage d'hommes	75 %		79,6 %	

Tableau 3

EXPECTORATIONS

Diagnostic	CANCER		AUTRE	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans				
30 - 39 ans			1	
40 - 49 ans			5	
50 - 59 ans			2	2
60 - 69 ans	7	1	16	5
70 ans et plus	4	1	17	2
TOTAL	11	2	41	9
Pourcentage d'hommes	84,6 %		82 %	

Tableau 4

SECRECTIONS BRONCHIQUES

Diagnostic	CANCER		AUTRE	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans			1	
30 - 39 ans			2	
40 - 49 ans			2	
50 - 59 ans	3	1	5	1
60 - 69 ans	3	1	9	4
70 ans et plus	2		3	1
TOTAL	8	2	22	6
Pourcentage d'hommes	80 %		78,6 %	

Tableau 5

BIOPSIES BRONCHIQUES

Diagnostic	CANCER		AUTRE	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans			2	
30 - 39 ans			4	1
40 - 49 ans	1		10	2
50 - 59 ans	7	1	13	3
60 - 69 ans	14	2	23	4
70 ans et plus	9	1	10	2
TOTAL	31	4	62	12
Pourcentage d'hommes	88,6 %		83,8 %	

Tableau 6

POURCENTAGE D'HOMMES ET DE FEMMES CHEZ

LES SUJETS ETUDIES

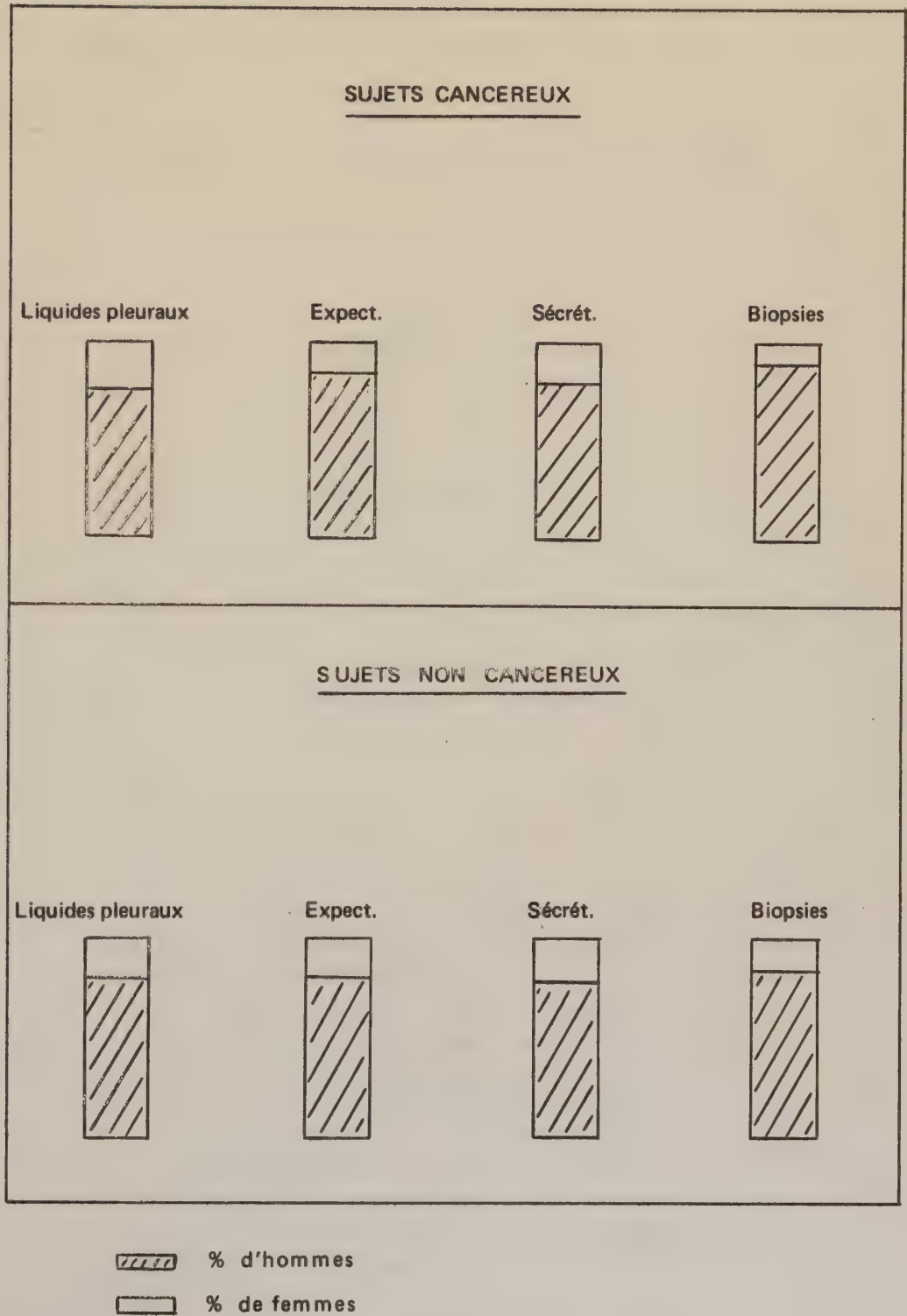


Diagramme I

CONCORDANCES ET DISCORDANCES ENTRE LES
DIAGNOSTICS ANATOMO-PATHOLOGIQUES ET FINAUX

TABLEAU ET DIAGRAMME RECAPITULATIFS

Conclusions statistiques

Nous avons constaté quatre cas de *faux positifs*, deux en matière de cytologie pleurale et deux concernant des biopsies bronchiques.

Parmi nos résultats *suspects*, les sujets se sont révélés ultérieurement cancéreux dans un peu plus de 29 % des cas en matière de cytologie pleurale, dans plus de 45 % des cas pour les expectorations et les biopsies bronchiques et dans 60 % des cas pour les sécrétions bronchiques.

Nous avons constaté 10,6 % et environ 14 % de *faux négatifs* respectivement en matière d'examen pleuraux et bronchiques.

Les biopsies bronchiques ont été moyennement déterminantes dans le diagnostic de cancer (66 % des cas environ). Les examens de liquides pleuraux ont été les plus déterminants (près de 69 % des cas), quant aux examens de crachats, ils viennent en dernière position (46 %).

Les moyennes extrêmes des prélèvements effectués par malade sont de l'ordre de 1,1 pour les biopsies bronchiques et de 2,4 pour les expectorations.

LIQUIDES PLEURAUX

Diagnostic ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans						
30 - 39 ans						
40 - 49 ans	2					13
50 - 59 ans	5		1	2	1	9
60 - 69 ans	6	1	2	5	4	26
70 ans et plus	2	1	4	10	5	36

Tableau 7

EXPECTORATIONS

Diagnostic ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans						
30 - 39 ans						1
40 - 49 ans						5
50 - 59 ans				1		3
60 - 69 ans	1		3	2	4	19
70 ans et plus	1		1	2	3	17

Tableau 8

SECRECTIONS BRONCHIQUES

Diagnostic Ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans						1
30 - 39 ans						2
40 - 49 ans			1			2
50 - 59 ans	1		1	1	1	5
60 - 69 ans	2			1	2	12
70 ans et plus			1		1	4

Tableau 9

BIOPSIES BRONCHIQUES

Diagnostic ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans						2
30 - 39 ans						5
40 - 49 ans	1					12
50 - 59 ans	3		2	2	3	14
60 - 69 ans	6	1	5	6	5	20
70 ans et plus	4	1	2	2	4	9

Tableau 10

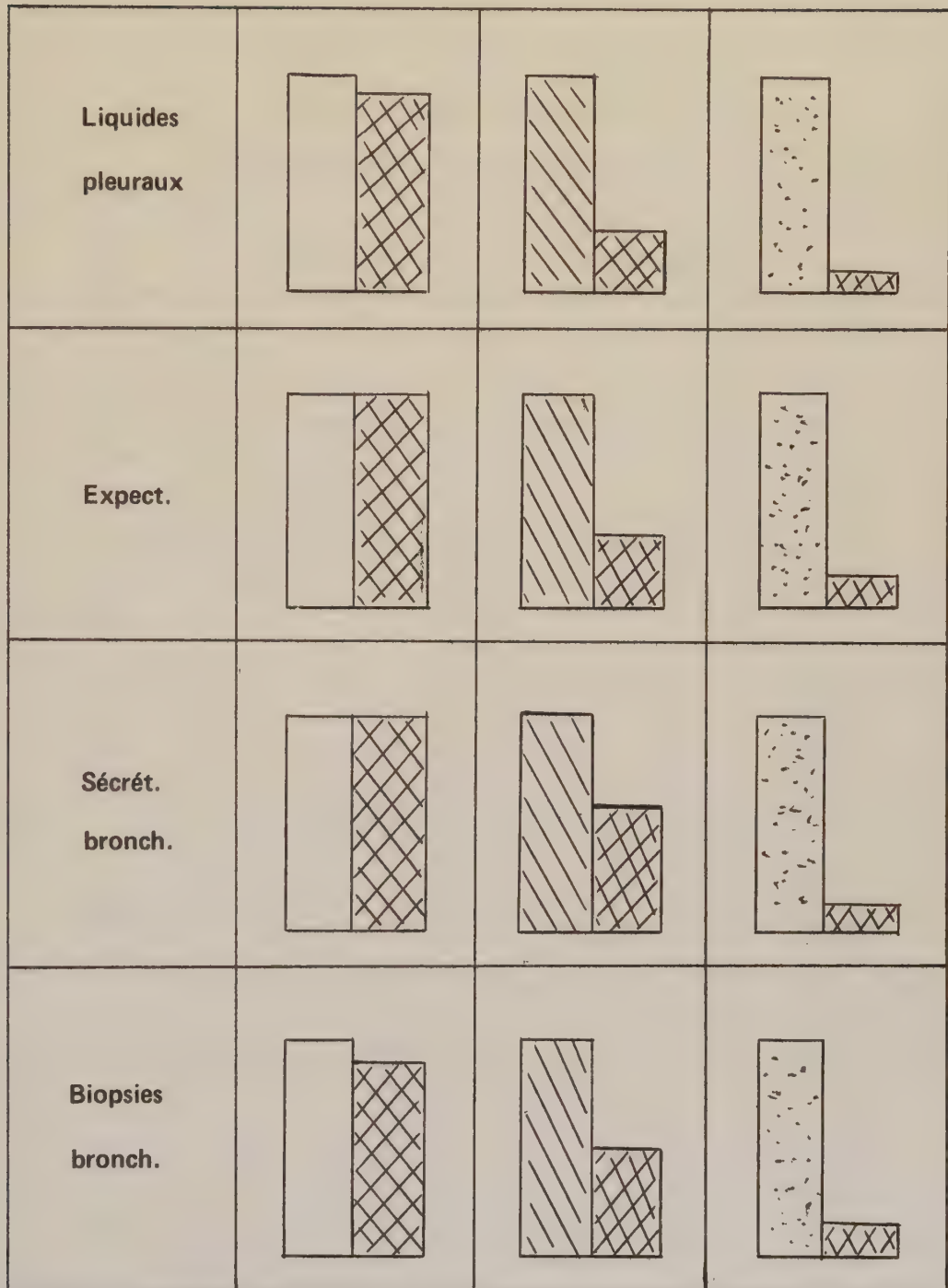
NOMBRE ET POURCENTAGE DE CONCORDANCES ET DISCORDANCES ENTRE

LE DIAGNOSTIC ANATOMO-PATHOLOGIQUE ET FINAL

Diagnostic ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Cancéreux (Dg final)	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Liquides pleuraux	15	88,2 %	7	29,2 %	10	10,6 %
Expect.	2	100 %	4	44,4 %	7	13,5 %
Sécrét. bronch.	3	100 %	3	60 %	4	13,3 %
Biopsies bronch.	14	87,5 %	9	47,4 %	12	16,2 %
Total % moyen	34	89,5 %	23	40,4 %	33	13,2 %

Tableau 11

DIAGRAMME RECAPITULATIF



Diagnostic ana-path {  positif
 suspect
 négatif

Diagnostic final de cancer 

Diagramme II

**NOMBRE ET POURCENTAGE DE CANCEREUX CHEZ LESQUELS
L'ANATOMO-PATHOLOGIE A ETE UN MOYEN DE DIAGNOSTIC DETERMINANT**

Examen	CANCEREUX CHEZ LESQUELS LE CYTO-DIAGNOSTIC A ETE DETERMINANT		Diagramme
	N ombre	Pourcentage	
Liquides pleuraux	22	68,7 %	
Expect.	6	46,1 %	
Sécrét. bronch.	6	66,6 %	
Biopsies bronch.	23	65,7 %	

Tableau 12

**NOMBRE DE PRELEVEMENTS NECESSAIRES POUR SUSPECTER,
AFFIRMER, OU ELIMINER LE DIAGNOSTIC DE CANCER**

Examen	Nombre total de malades	Nombre total de prélèvements	Moyenne de prélèvements
Liquides pleuraux	135	192	1,5
Expect.	63	149	2,4
Sécrét. bronch.	38	41	1,1
Biopsies bronch.	109	115	1,1
TOTAL	344	496	1,4

Tableau 13

TABLEAUX RECAPITULATIFS

NOMBRE DE SUJETS CANCEREUX ET NON CANCEREUX

CLASSES PAR GROUPE D'AGES ET PAR PRELEVEMENTS

GRAPHIQUE RECAPITULATIF

Les tableaux récapitulatifs suivants montrent une plus grande fréquence de cancers pleuro-pulmonaires chez les sujets âgés de plus de 50 ans avec un net maximum entre 60 et 70 ans.

Les cancéreux chez lesquels nous avons effectué des examens de matériel bronchique sont approximativement deux fois plus nombreux que les cancéreux ayant eu des examens de liquides pleuraux.

Chez tous les sujets étudiés de plus de 50 ans, il y a une faible différence de pourcentage de cancéreux entre les malades de 50 à 70 ans et ceux de plus de 70 ans, le pourcentage maximum se situant après 70 ans.

NOMBRE TOTAL DE SUJETS ETUDIES

Examen Age	Liquides pleuraux	Expect.	Sécrét. bronch.	Biopsies bronch.	TOTAL
20 - 29 ans	27	28	25	9	89
30 - 39 ans	31	49	48	23	151
40 - 49 ans	41	95	80	65	281
50 - 59 ans	87	159	171	134	551
60 - 69 ans	154	345	284	250	1 033
70 ans et plus	104	157	104	103	468
TOTAL	444	833	712	584	2 573

Tableau 1

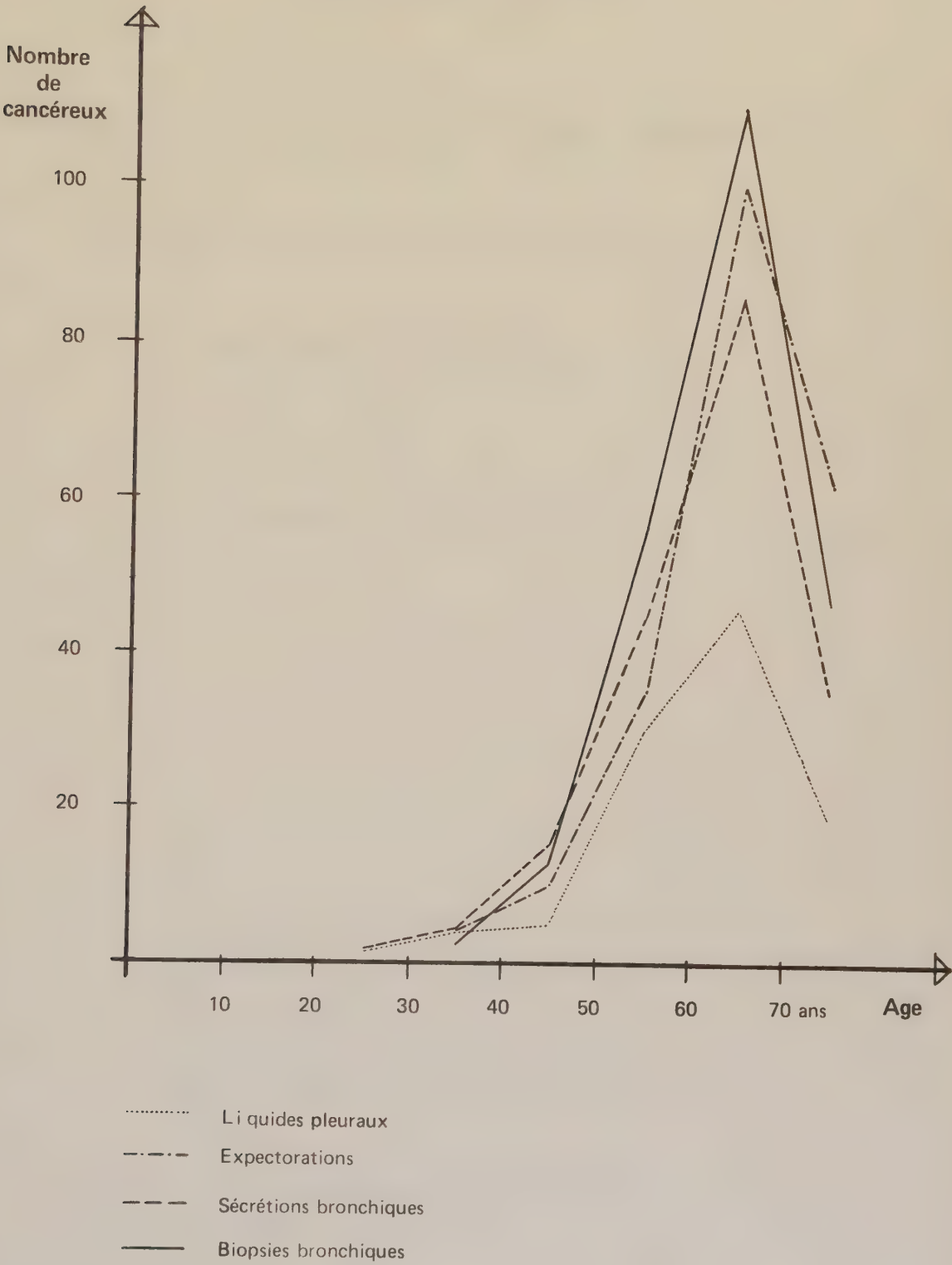
NOMBRE DE CANCEREUX ET POURCENTAGE PAR RAPPORT A

LA TOTALITE DES SUJETS ETUDIES

Examen Age	Liquides pleuraux	Expect.	Sécrét. bronch.	Biopsies bronch.	TOTAL	%
20 - 29 ans	1		1		2	2 %
30 - 39 ans	4	4	4	3	15	10 %
40 - 49 ans	5	10	15	14	44	15,6 %
50 - 59 ans	30	34	45	57	164	30 %
60 - 69 ans	46	100	86	111	343	39,2 %
70 ans et plus	19	61	35	47	162	34,6 %
TOTAL	105	209	184	232	730	28,4 %

Tableau 2

GRAPHIQUE RECAPITULATIF



NOMBRE DE SUJETS CANCEREUX ET NON CANCEREUX**CLASSES PAR GROUPE D'AGES, PAR SEXES****ET PAR PRELEVEMENTS**

DIAGRAMME RECAPITULATIF

Les tableaux récapitulatifs suivants montrent un net maximum de cancéreux chez les hommes auxquels nous avons effectué des examens de matériel bronchique (parmi les sujets ayant eu des examens de crachats, de sécrétions bronchiques et de fragments bronchiques biopsiés, nous avons constaté respectivement un peu plus de 82 %, 85 % et près de 91 % d'hommes).

Par contre, en matière de cytologie pleurale, nous avons relevé seulement 60 % d'hommes chez les cancéreux étudiés.

LIQUIDES PLEURAUX

Diagnostic	CANCER		AUTRE	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans	1		20	6
30 - 39 ans	2	2	21	6
40 - 49 ans	2	2	21	6
50 - 59 ans	3	2	29	7
60 - 69 ans	19	11	42	15
70 ans et plus	12	7	65	20
TOTAL	63	42	257	82
Pourcentage d'hommes	60 %		75,8 %	

Tableau 3

EXPECTORATIONS

Diagnostic	CANCER		AUTRE	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans			23	5
30 - 39 ans	4		38	7
40 - 49 ans	8	2	63	22
50 - 59 ans	28	6	94	31
60 - 69 ans	83	17	204	41
70 ans et plus	49	12	67	29
TOTAL	172	37	489	135
Pourcentage d'hommes	82,3 %		78,4 %	

Tableau 4

SECRETIONS BRONCHIQUES

Diagnostic	CANCER		AUTRE	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans	1		16	8
30 - 39 ans	3	1	35	9
40 - 49 ans	10	4	60	5
50 - 59 ans	34	9	101	27
60 - 69 ans	77	9	145	53
70 ans et plus	31	4	45	24
TOTAL	156	27	402	126
Pourcentage d'hommes	85,2 %		76,1 %	

Tableau 5

BIOPSIES BRONCHIQUES

Diagnostic	CANCER		AUTRE	
Sexe	H	F	H	F
20 - 29 ans			7	2
30 - 39 ans	2	1	18	2
40 - 49 ans	14		42	9
50 - 59 ans	54	5	64	13
60 - 69 ans	102	9	118	21
70 ans et plus	41	9	45	11
TOTAL	211	21	294	58
Pourcentage d'hommes	90,9 %		83,5 %	

Tableau 6

POURCENTAGE D'HOMMES ET DE FEMMES CHEZ

LES SUJETS ETUDIES

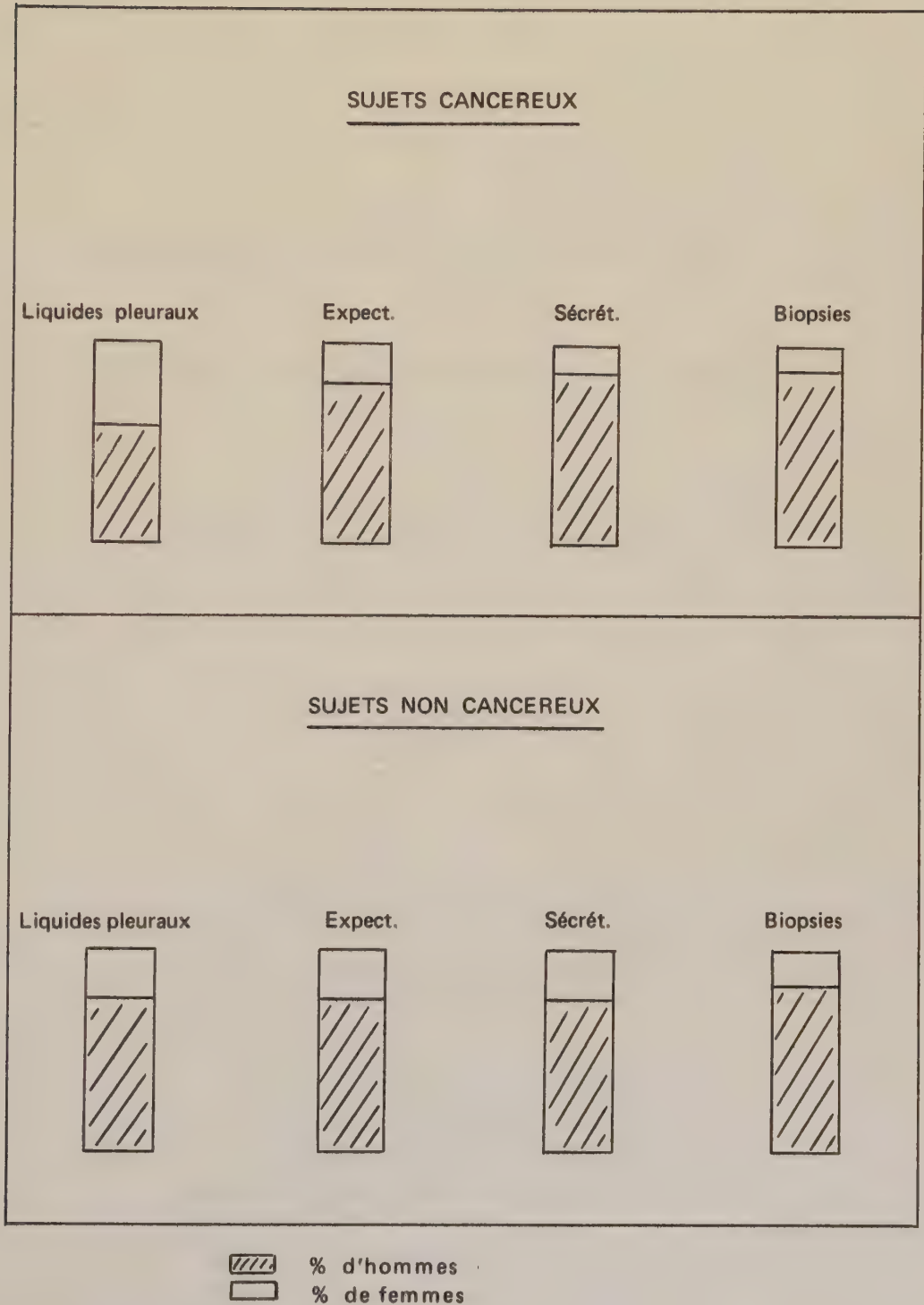


Diagramme I

CONCORDANCES ET DISCORDANCES ENTRE LES DIAGNOSTICS ANATOMO-PATHOLOGIQUES ET FINAUX

TABLEAUX ET DIAGRAMMES RECAPITULATIFS

Conclusions statistiques

Les tableaux récapitulatifs suivants montrent, en matière de cytologie pleurale, 4 % de *faux positifs* et en ce qui concerne les biopsies bronchiques 1,6 % de *faux positifs*. Nos autres résultats *positifs* ont tous été confirmés par le diagnostic final.

Parmi nos résultats *suspects*, les sujets se sont révélés ultérieurement cancéreux dans près de 26 % des cas en matière de cytologie pleurale, dans 50 % des cas environ, en ce qui concerne les expectorations et biopsies bronchiques et dans plus de 56 % des cas en matière de sécrétions bronchiques.

Les *faux négatifs* représentent 12,6 %, 17,4 %, 14,2 % et 15,6 % respectivement en ce qui concerne les liquides pleuraux, les expectorations, les sécrétions et les biopsies bronchiques.

Par ordre de valeur dans la détermination du diagnostic de cancer, nous avons les biopsies bronchiques (près de 76 %), les liquides pleuraux (59 %), les sécrétions bronchiques (55,4 %) et les expectorations (40,2 %).

Les moyennes des prélèvements effectués par malade sont de l'ordre de 1,7, 2,9, 1,4 et 1,2 en ce qui concerne respectivement les liquides pleuraux les expectorations, les sécrétions et les biopsies bronchiques.

LIQUIDES PLEURAUX

Diagnostic ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans	1			1		25
30 - 39 ans	2			4	2	23
40 - 49 ans	4			1	1	35
50 - 59 ans	16		3	8	11	49
60 - 69 ans	20	1	6	13	20	94
70 ans et plus	5	1	5	13	9	71

Tableau 7

EXPECTORATIONS

Diagnostic ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans				1		27
30 - 39 ans	1			3	3	42
40 - 49 ans	2		1	3	7	82
50 - 59 ans	13		3	7	18	118
60 - 69 ans	18		20	10	62	235
70 ans et plus	17		9	9	35	87

Tableau 8

SECRETIONS BRONCHIQUES

Diagnostic ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans				1	1	23
30 - 39 ans				2	4	42
40 - 49 ans	6		6	2	3	63
50 - 59 ans	13		10	6	20	122
60 - 69 ans	30		24	16	32	182
70 ans et plus	9		4	7	22	62

Tableau 9

BIOPSIES BRONCHIQUES

Diagnostic ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Diagnostic final	Cancer	Autre	Cancer	Autre	Cancer	Autre
20 - 29 ans						9
30 - 39 ans	1			3	2	17
40 - 49 ans	12		1	5	1	46
50 - 59 ans	29		10	14	18	63
60 - 69 ans	59	1	29	18	23	120
70 ans et plus	26	1	9	7	12	48

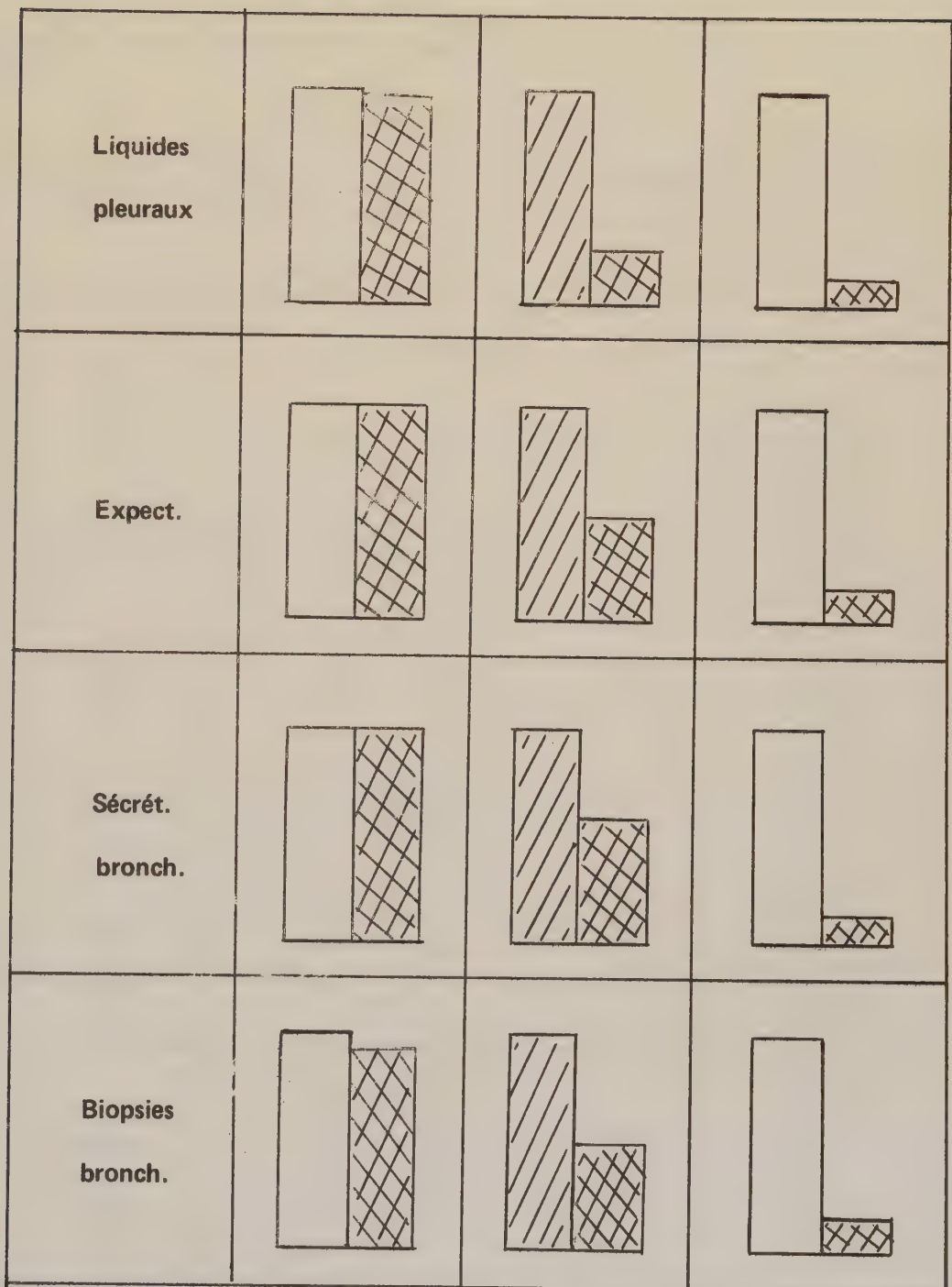
Tableau 10

NOMBRE ET POURCENTAGE DES CONCORDANCES ET DISCORDANCES ENTRE
LES DIAGNOSTICS ANATOMO-PATHOLOGIQUES ET FINAUX

Diagnostic ana-path.	CANCER		SUSPECT de CANCER		NORMAL ou INFLAMMATOIRE	
Cancéreux (Dg final)	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Liquides pleuraux	48	96 %	14	25,9 %	43	12,6 %
Expect.	51	100 %	33	50 %	125	17,4 %
Sécrét. bronch.	58	100 %	444	56,4 %	82	14,2 %
Biopsies bronch.	127	98,4 %	49	51 %	56	15,6 %
TOTAL % moyen	284	98,6 %	140	47,6 %	306	15,4 %

Tableau 11

DIAGRAMME RECAPITULATIF



Diagnostic ana-path { positif
 suspect
 négatif

Diagnostic final de cancer

Diagramme II

NOMBRE ET POURCENTAGE DE CANCEREUX CHEZ LESQUELS

L'ANATOMO-PATHOLOGIE A ETE UN MOYEN DE DIAGNOSTIC DETERMINANT

Examen	CANCEREUX CHEZ LESQUELS LE CYTO-DIAGNOSTIC A ETE DETERMINANT		Diagramme
	Nombre	Pourcentage	
Liquides pleuraux	62	59 %	
Expect.	84	40,2 %	
Sécrét. bronch.	102	55,4 %	
Biopsies bronch.	176	75,9 %	

Tableau 12

NOMBRE DE PRELEVEMENTS NECESSAIRES POUR SUSPECTER,

AFFIRMER OU ELIMINER LE DIAGNOSTIC DE CANCER

Examen	Nombre total de malades	Nombre total de prélèvements	Moyenne de prélèvement
Liquides pleuraux	444	755	1,7
Expect.	833	2 427	2,9
Sécrét, bronch.	712	972	1,4
Biopsies bronch.	584	681	1,2
TOTAL	2 573	4 835	1,9

Tableau 13

DISCUSSION

Les 4835 prélèvements histologiques et cytologiques qui ont été retenus se répartissent ainsi :

- 681 biopsies bronchiques effectuées chez	584 sujets,
- 972 aspirations bronchiques " "	712 sujets,
- 2427 prélèvements de crachats " "	833 sujets,
- 755 prélèvements de liquides pleuraux " "	444 sujets,

La discussion des résultats soulève un certain nombre de problèmes.

A. PROBLEME DE NOMENCLATURE

Comme nous l'avons dit, nous avons utilisé la classification de PAPANICOLAOU et TRAUT.

Nous devons émettre quelques réserves à propos de l'interprétation de cette classification. Il y a en effet une part de subjectivité inévitable surtout dans l'interprétation des *cellules légèrement suspectes* caractérisant la classe III. Il subsiste également une incertitude entre la classe III et IV, le choix tenant compte, malgré nous, de facteurs extrinsèques (âge, sexe, signes radio-cliniques, etc...).

En outre, précisons, afin d'éviter toute confusion, que nous avons considéré comme déterminant dans le diagnostic de cancer pleuro-pulmonaire, nos résultats *positifs* et *suspects* lorsque le diagnostic final a confirmé l'existence d'un cancer.

B. PROBLEME D'INTERPRETATION DES RESULTATS

1 - En ce qui concerne le matériel bronchique

a - examens histologiques

Nous avons constaté que l'étude histologique des fragments biopsiés s'est révélée déterminante dans le diagnostic de cancer dans 76 % des cas alors que l'étude des produits d'aspiration bronchique et des crachats n'ont permis de déceler un cancer que dans un peu plus de 55 % et 40 % des cas.

Ainsi l'intérêt de la biopsie bronchique est statistiquement évident malgré la difficulté, comme nous l'avons déjà souligné, de biopsier à l'endroit idéal (souvent le prélèvement est effectué sur le bourrelet d'oedème pré-néoplasique siégeant en aval du cancer.)

Notons enfin, que chez deux malades, nous avons noté une discordance entre notre diagnostic et le diagnostic final en constatant une biopsie *positive* et un diagnostic final *négatif*. Nous vous rapportons brièvement l'observation de ces deux cas qui ont été considérés dans notre statistique comme *faux-positifs*.

- Observation de Monsieur P..., 74 ans (1968)

- . antécédents personnels : néphrectomie gauche effectuée en 1962 pour «volumineux calcul». Prostatectomie en 1966 pour «adénome». Lors des deux interventions, l'examen anatomo-pathologique des pièces opératoires n'a pas été demandé.
- . au point de vue radio-clinique : une symptomatologie confuse n'a permis de poser avec réserve que le diagnostic de «broncho-emphysème avec condensation parenchymateuse du lobe supérieur droit à la radiographie».
- . l'examen histologique des fragments bronchiques biopsiés a été *positif*. Nous n'avons pu suivre ce malade qui n'a pas consulté son médecin-traitant depuis sa sortie de l'hôpital. Dans ces conditions, on n'a pu seulement supposer qu'il sagissait d'un cancer métastatique d'évolution lente si on admet que la tumeur primitive a été rénale ou prostatique.

- Observation de Monsieur M..., 60 ans (1968)

- . antécédents personnels : cancer de la tête du pancréas.
- . au point de vue radio-clinique : refus du malade de se prêter aux investigations nécessaires afin de rechercher la nature de la «broncho-pneumopathie» diagnostiquée chez lui. Chez ce malade également, l'examen histologique a été *positif* en ce qui concerne la recherche des cellules cancéreuses.

Nous aurions dû, pour des raisons évidentes, écarter ces deux cas de notre statistique, mais ils nous donnent l'occasion de remarquer que parmi les causes d'erreurs humaines de nos résultats, certaines ne sont pas dues au médecin qui effectue le prélèvement ou à l'anatomo-pathologiste qui étudie ces prélèvements.

b - examens cytologiques

Si la biopsie bronchique semble être le moyen de choix dans le diagnostic de cancer broncho-pulmonaire, l'étude cytologique des prélèvements bronchiques est indispensable, en particulier :

- lorsque la biopsie bronchique n'a pu être réalisée dans de bonnes conditions. Rappelons à ce propos les termes de DELARUE : «*Le diagnostic cytologique est parfois plus sensible que le diagnostic histologique, car une biopsie ne donne un bon résultat que si le prélèvement intéresse vraiment la zone dangereuse et est effectuée correctement.*»
- lorsque le malade refuse la bronchoscopie, ce qui rend impossible la biopsie bronchique.
- lorsque le malade est consultant, le prélèvement de crachats, bien accepté par le sujet, sera un moyen pratique et valable de diagnostic (40 % de détermination de diagnostic de cancer).

Grâce à la facilité du prélèvement, soulignons que l'examen cytologique des crachats pourra être un excellent moyen de dépistage du cancer broncho-pulmonaire.

c - comparaison des méthodes histologique et cytologique

Nous avons essayé de démontrer l'intérêt de chacune de ces deux méthodes en soulignant que la méthode cytologique doit suppléer à la méthode histologique en cas de difficulté ou d'impossibilité d'effectuer un prélèvement tissulaire. Quelques auteurs ont publié un certain nombre de ces examens cytologiques *positifs* après biopsies *négatives* ce qui montre bien la complémentarité des méthodes histologique et cytologique. (tableau suivant d'après DELARUE et ORCEL.)

AUTEURS	Nombre de biopsies positives	Nombre des examens cyto-positifs après biopsie négative	Nature de l'examen cytologique
WANDALL	45	22	Expectorations
HERBUT	41	14	
DELARUE	24	13	Sécrétions prélevées par aspiration bronchique.
FARBER	74	17	

2 - En ce qui concerne les examens de matériel pleural

Nous n'avons pas étudié les biopsies pleurales en raison des travaux déjà effectués à ce sujet, en particulier ceux de CHRETIEN et BOUGARAN (1967) en accord avec la majorité des auteurs. Ces études statistiques ont montré des pourcentages de détermination du diagnostic de cancer de l'ordre de 50 % grâce à l'étude des biopsies pleurales.

Dans notre travail, nous avons noté 59 % de diagnostic de cancer grâce à la cytologie pleurale. Ainsi celle-ci semblerait-elle préférable à l'histologie. En outre, si on se réfère au travail de PLAS effectué dans les mêmes services A, B, et C à propos de biopsies pleurales : en ce qui concerne les résultats *faususement négatifs*, l'avantage est nettement en faveur de la cytologie puisque nous avons constaté seulement 12,6 % de *faux-négatifs* alors que PLAS en avait constaté plus de 47 %.

Enfin, notons que dans notre étude, nos résultats *suspects* ont un intérêt modeste puisque le diagnostic final confirmera l'existence du cancer suspecté dans 26 % des cas seulement.

Nous avons constaté deux résultats *faususement positifs* chez les malades suivants :

- Monsieur C..., 44 ans (1970) chez lequel a été diagnostiquée une tuberculose pulmonaire. Il semble qu'il y ait eu dans ce cas un mauvais examen anatomo-pathologique dû à une erreur d'interprétation des critères cellulaires de malignité. Les contrôles ultérieurs des préparations ont en effet montré des difficultés d'étude du matériel d'examen.

- Madame G..., 85 ans (1970) chez laquelle le diagnostic final est resté indéterminé. Notons dans les antécédents personnels de cette malade : une hystérectomie en 1950 pour une affection non cancéreuse (confirmation anatomo-pathologique). Il est peu probable, en effet, malgré l'âge de la malade, qu'il s'agisse d'un cancer secondaire dont la tumeur primitive aurait été découverte il y a vingt ans. Encore faudrait-il admettre que l'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire ait été l'objet d'un résultat *faussement négatif*.

c - Problèmes de la variation des résultats en fonction des services hospitaliers

Il est évident que la pratique plus ou moins systématisée des examens anatomo-pathologiques selon les services hospitaliers a fait varier les différents pourcentages de nos résultats.

En effet, un service faisant effectuer des examens anatomo-pathologiques dès la moindre suspicion radio-clinique de cancer, fournira des pourcentages d'histo et de cyto-diagnostic moindres qu'un service moins systématique dans la pratique de ces examens. Ainsi, le service B, réservant à l'anatomo-pathologie le soin de confirmer un cancer déjà fortement suspecté fournit des pourcentages supérieurs à ceux obtenus dans le service le plus systématique (service A). La différence des pourcentages obtenus est de l'ordre de :

- 8 % pour l'histo-diagnostic bronchique,
- 17 % pour le cyto-diagnostic bronchique,
- 10 % pour le cyto-diagnostic pleural.

d - Problème de la «fiabilité» des résultats

La confirmation par le diagnostic final de la quasi-totalité de nos résultats *positifs*, tant en matière d'examen bronchique que pleural, rend à l'évidence, la «fiabilité» de nos résultats.

En outre, les très faibles pourcentages de *faux-négatifs* que nous avons observés (15 % pour les examens bronchiques et 12,6 % pour la cytologie pleurale) attestent de la «fiabilité» de nos résultats.

e - Problèmes de la rentabilité

La moyenne des prélèvements qui nous ont été nécessaires pour affirmer, suspecter ou éliminer le diagnostic de cancer pleuro-pulmonaire est de l'ordre de :

- 1,2 pour les biopsies bronchiques,
- 1,4 pour les aspirations bronchiques,
- 2,9 pour les expectorations,
- 1,7 pour les liquides pleuraux.

Ainsi, la rentabilité minimum concerne les examens de crachats, mais rappelons que leur facilité d'exécution est un avantage qui compense largement le renouvellement obligatoire de cet examen.

CONCLUSION

I NOMENCLATURE

Par souci de l'homogénéité de nos résultats, nous avons toujours utilisé la même classification générale donnée par PAPANICOLAOU et TRAUT et nous avons appelé :

- | | |
|-------------------------------------|---------------------|
| - Positif (cancer) | : Classe V |
| - Suspect (suspect de cancer) | : Classes III et IV |
| - Négatif (normal ou inflammatoire) | : Classes I et II. |

II RESULTATS DE NOTRE STATISTIQUE

1 - Pourcentages globaux

En matière de phtisiologie, dans une population hospitalière non triée, nous avons constaté que parmi les 730 cancéreux (soit 28,4 % des sujets étudiés), l'anatomo-pathologie a été déterminante dans le diagnostic dans :

- 76 % des cas grâce aux biopsies bronchiques,
- 55,4 % " " " aspirations bronchiques,
- 40,2 % " " " expectorations,
- 59 % " " " liquides pleuraux.

2 - Moyenne des prélèvements nécessaires pour le diagnostic par l'anatomo-pathologie

La moyenne des prélèvements nécessaires pour suspecter, affirmer ou éliminer le diagnostic de cancer pleuro-pulmonaire est de l'ordre de :

- 1,2 pour les biopsies bronchiques,
- 1,4 pour les aspirations,
- 2,9 pour les expectorations,
- 1,7 pour les liquides pleuraux.

La répétition des examens de crachats est facilement réalisable. L'examen cytologique de l'expectoration sera donc une méthode de dépistage pratique si le sujet est consultant. Si le sujet est hospitalisé, on aura intérêt à étudier les prélèvements des biopsies et des aspirations bronchiques.

3 - Variations des résultats en fonction des services hospitaliers, de l'âge et du sexe

Le pourcentage des cancéreux affirmé ou suspecté par l'anatomo-pathologie a toujours été plus élevé dans le service B, en particulier en ce qui concerne les biopsies bronchiques et les expectorations. Ce service est en effet, moins systématique dans la pratique de ces examens.

En fonction de l'âge, nous avons constaté une plus grande fréquence de cancers broncho-pulmonaires, sans envahissement pleural, entre 60 et 70 ans, en particulier chez les hommes.

III «FIABILITE» DES RESULTATS

Les pourcentages de confirmation de cancer sont de :

- | | | |
|--|---|---------------------|
| - 98,4 % pour les biopsies bronchiques |) | |
| - 100 % pour les aspirations bronchiques |) | |
| - 100 % pour les expectorations |) | Parmi nos résultats |
| - 96 % pour les liquides pleuraux |) | positifs. |
| | | |
| - 51 % pour les biopsies bronchiques |) | |
| - 56 % pour les aspirations bronchiques |) | Parmi nos résultats |
| - 50 % pour les expectorations |) | suspects. |
| - 26 % pour les liquides pleuraux |) | |

Pour nos résultats négatifs, les pourcentages de sujets chez lesquels le diagnostic final a révélé en fait un cancer, sont de l'ordre de :

- 15,6 % pour les biopsies bronchiques
- 14,2 % pour les aspirations bronchiques
- 17,4 % pour les expectorations
- 12,6 % pour les liquides pleuraux.

Nous pouvons ajouter qu'en matière d'expectoration, la «fiabilité» des résultats est moindre chez la femme en raison de la difficulté d'obtenir des crachats valables.

En accord avec DELARUE et ORCEL, nous pensons que *« la répétition des prélèvements améliore grandement la sensibilité du cytodiagnostics »* et ainsi, nous n'avons pas hésité à renouveler nos examens *« dans les cas douteux et imprécis jusqu'à ce que l'on ait une réponse ferme »*.

Nous avons essayé, au cours de ce travail, d'établir des statistiques cohérentes. Pour cela, nous avons souligné à plusieurs reprises l'exigence que nous nous imposons dans l'intérêt du malade en le faisant bénéficier, dans des conditions *optima*, de méthodes d'examen qui, certes, ne dispensent pas des autres moyens de diagnostic, mais permettent de confirmer, affirmer, suspecter, éliminer ou surtout de dépister le cancer pleuro-pulmonaire.

Le 14 septembre 1971

Le Doyen

Vu et permis d'imprimer n. M.38.71

CLERMONT-FERRAND, le 5 octobre 1971

Le Doyen,

G. MEYNIEL

Le 30 août 1971

Président de Thèse

G. MEYNIEL

J. DELAGE



BIBLIOGRAPHIE

BRUN J., KOFMAN J., PISON H., et PERRIN-FAYOLLE M.

Le cancer primitif du poumon : son diagnostic précoce et la surveillance post-opératoire par les méthodes cytologiques.

Revue du Praticien - 1971, 21, 3, 369 - 380.

BRUN J., PERRIN-FAYOLLE M et KOFMAN J.

Le cancer broncho-pulmonaire peut-il être plus précocément reconnu et plus valablement traité.

Lyon Médical - 1968, 44, 1067 - 1088.

BRUN J., PERRIN-FAYOLLE M, KOFMAN J. et JEAN-BLANC F.

Les résultats globaux de la cytologie exfoliatrice au cours de 200 cas de cancers broncho-pulmonaires primitifs.

Poumons et coeur - 1969, 25, 101 - 112.

CHRETIEN J. et BOUGARAN A.

La ponction-biopsie de la plèvre pariétale à l'aiguille dans le diagnostic étiologique des épanchement pleuraux (900 prélèvements).

Bull. Soc. Med. Hôp. Paris - 1967, 118, n. 12, 1143.

DELARUE J. et PAILLAS J.

Valeur de l'étude des sécrétions bronchiques pour le diagnostic des cancers des bronches.

Presse Méd. (Paris) - 1954, 62, 795.

DELARUE J. et PAILLAS J.

Le dépistage du cancer.

La Vie Médicale - 1955, 36, 377 - 381.

DELARUE J. et ORCEL L.

Les cancers du développement des méthodes cytologiques.

Sem. Hôp. , Paris - 1952, 28, 1012 - 1014.

DELARUE J. et ORCEL L.

Revue critique des techniques de prélèvements et de préparations cytologiques.

Sem. Hôp. Paris - 1952, 28, 1014 - 1023.

DELARUE J. et ORCEL L.

Etude des résultats obtenus par les techniques cytologiques et les principales causes d'erreurs.

Sem. hôp. Paris - 1952, 28, 1026 - 1036.

DELARUE J. et ORCEL L.

Valeur de la méthode cytologique.

Sem. Hôp. Paris - 1952, 28, 2035 - 2040.

DELARUE J. et ORCEL L.

Possibilités, avantages et inconvénients du diagnostic cytologique du cancer.

Presse Méd. - 1952, 60, 537 - 538.

DELARUE J. et ORCEL L. et MARSAN C.

Diagnostic cytologique des cancers.

Recueil - 1957, II, 12, 715 - 747.

FARBER S.M., ROSENTHAL M. et coll.

«Cytologic diagnosis of lung cancer».

Thomas edit., Springfield, 1950.

MELAMED M.R., KOSS L.G. et CLIFTON E.E.

Roentgenologically occult lung cancer diagnosed by cytology. Report of 12 cases.

Cancer - 1963, 16, 1537 - 1551.

PAPANICOLAOU G., et KOPROWSKA J.

Carcinoma in situ of the right lower bronchus, case report.

Cancer - 1951, 4, 141 - 146.

UMIKER W. et STOREY C.

Bronchogenic carcinoma in situ. Report of a case with positive biopsy, cytological examination and lobectomy.

Cancer - 1952, 5, 369 - 374.

WILLSON J.K.W. et ESKRIDGE M.

«Technique de la biopsie bronchique par brosse».

Amer. J. Roentgenol. - 1970, 109, 471 - 477.

PLAS H.

Intérêt clinique de la ponction-biopsie à l'aiguille dans le diagnostic étiologique des épanchements pleuraux.

Thèse - Clermont-Ferrand, 1971.

